SERIE

9

manuales

Manual de cuentas trimestrales

Oficina de Estadística de la Unión Europea
(EUROESTAT)

NACIONES UNIDAS

CEPAL
ECLAC

División de Estadísticas y Proyecciones Económicas

Santiago de Chile, junio de 2000

Este trabajo es la traducción al español del "Handbook on Quarterly National Accounts" elaborado por la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROESTAT). Es producto de un trabajo de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y contó con apoyo financiero de la División de Estadística de las Naciones Unidas. La traducción se hizo sobre la base de la terminología de Cuentas Nacionales de uso generalizado entre los países de habla hispana de la región. En este proceso participaron A. Raúl García Belgrano, Director Adjunto, y la Sra. Patricia Marchant, especialista en cuentas nacionales anuales y trimestrales de la Sección Cuentas Nacionales.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/L.1379-P
ISBN: 92-1-321607-6
Copyright © Naciones Unidas, junio de 2000. Todos los derechos reservados
N° de venta: S.00.II.G.52
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

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

Índice

Prólogo 9
Agradecimientos 11

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO 1
INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL 15
Visión general 18
¿Por qué los países compilan cuentas nacionales trimestrales? 20
El uso de las cuentas nacionales trimestrales 21
Las necesidades de armonización y las medidas para concretarla 23
Principios para la compilación de cuentas trimestrales 23
Hacia un programa para compilar cuentas trimestrales:
pasos recomendados 24
Objetivos del manual 25
La estructura del manual 26

SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO 2
LA COBERTURA DE LAS CUENTAS TRIMESTRALES 31
Sistema de cuentas trimestrales 35
Sectores institucionales 37
Agrupaciones industriales 39
La secuencia de las cuentas 42
Conceptos de precios 45
Las categorías de transacciones 46

CAPÍTULO 3
LAS REGLAS CONTABLES TRIMESTRALES 51
Sección 1- Introducción 52
Sección 2- Algunas cuestiones generales 54
Sección 3- La cabalidad y la economía no registrada 56
Sección 4- Problemas de variables específicas 58
Sección 5- Población y empleo 85
Sección 6- Estimaciones a precios constantes 88
Sección 7- Síntesis de los elementos principales 94

CAPÍTULO 4
DATOS BÁSICOS PARA LA COMPILACIÓN DE LAS CUENTAS TRIMESTRALES 97
Aspectos teóricos de las estadísticas básicas 98
Estadísticas cuantitativas y cualitativas 101
Cómo medir las estadísticas básicas 101
Métodos de extrapolación y proyección 103
Requisitos teóricos 103
Precios corrientes y constantes 104
El uso de estadísticas básicas en la compilación de cuentas trimestrales 105
PIB: el enfoque de la producción 105
PIB: el enfoque del gasto 109
PIB: el enfoque del ingreso 115
Requisitos de un conjunto ideal de datos para las cuentas trimestrales 117
Conjunto de datos "ideales" sugeridos para compilar cuentas trimestrales 117
Legislación comunitaria en materia de estadísticas de corto plazo 119
El sistema de indicadores industriales y de servicios de corto plazo 121
Estadísticas de consumo 123
Empleo 123
Datos sobre importaciones y exportaciones 123
Balanza de pagos 124

TERCERA PARTE

CAPÍTULO 5
EL USO DE INFORMACIÓN EN LA COMPILACIÓN DE CUENTAS TRIMESTRALES 129
Descripción del sistema. 130
Las propiedades de las estimaciones trimestrales 133
Mejoramiento de las fuentes de datos existentes y búsqueda de otras nuevas 135
Reducción de la carga de la recopilación de datos trimestrales 135
Ejemplos de Estados miembros 138

CAPÍTULO 6
CONTRIBUCIÓN DE MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS 143
Introducción 144
Recomendación 148
El método de extrapolación simple 148
Métodos de desagregación temporal 151
Métodos de suavizado 152
Ajuste en dos etapas 152
Métodos de series cronológicas. 153
Métodos óptimos 154

Modelos dinámicos 154
Métodos multivariados 156
Anexo. Una presentación formal de modelos matemáticos y estadísticos 158

CAPÍTULO 7
ALGUNOS EJEMPLOS NUMÉRICOS 171
Estimación de un agregado: diferentes enfoques según la información disponible y los principios de compilación 172
Existencia de fuentes de datos para el agregado específico de las cuentas trimestrales 173
Etapa 5: extrapolación de tendencias o uso de modelos univariados sin variables indicadoras 173
Etapa 4: datos trimestrales inadecuados para producir una estimación del agregado 178
Etapa 3: los datos trimestrales no se asemejan a los conceptos del SEC 1995 pero son adecuados para emplearlos como indicadores. 178
Etapa 2: los datos trimestrales se asemejan a los conceptos del SEC 1995 179
Etapa 1: datos plenamente coherentes con los conceptos del SEC 1995 182
Anexo. ECOTRIM: Programa para métodos matemáticos y estadísticos 184

CUARTA PARTE

CAPÍTULO 8
EL COMPONENTE ESTACIONAL EN LOS AGREGADOS 189
Causas de estacionalidad 190
La definición de la estacionalidad: el punto de vista de las series cronológicas 192
Estacionalidad y cuentas trimestrales 193
Efectos del día hábil trabajado/día mercantil y del calendario 195
Elección entre un sistema de cuentas trimestrales plena o parcialmente ajustado estacionalmente 196
Relaciones entre los datos trimestrales ajustados estacionalmente y los datos anuales 197
Ajuste estacional y revisiones 198
Métodos de ajuste estacional 198

CAPÍTULO 9
HACIA UNA CONVERGENCIA DE LOS MÉTODOS DE AJUSTE ESTACIONAL 201
Elección del método de ajuste estacional 202
Cambio del método de ajuste estacional 203
Transparencia de procedimientos 204
Consistencia en la agregación 205
Consistencia temporal 206
Publicación de datos ajustados estacionalmente o tendenciales-cíclicos 207
Revisiones 208
Aplicación metódica de programas de ajuste estacional 209
Correcciones de días trabajados/mercantiles 212
Incertidumbres e intervalos de confianza 213
Resumen de las principales sugerencias de EUROSTAT 214

QUINTA PARTE

CAPÍTULO 10
CONSISTENCIA TEMPORAL ENTRE LAS CUENTAS TRIMESTRALES Y ANUALES 217
Introducción 218
Principios elementales de la consistencia temporal 218
Armonización y trayectoria de las estimaciones temporales 218

CAPÍTULO 11
EL BALANCEO DE LAS CUENTAS TRIMESTRALES 223
Introducción 224
Principios claves del balanceo 225
Otros aspectos importantes del balanceo 228
Aspectos y procedimientos relativos al balanceo trimestral 230
El proceso de balanceo trimestral 232
Balanceo retrospectivo 235
Alternativas a los cuadros de oferta y utilización 236
Técnicas de balanceo 237
El balanceo con métodos matemáticos y estadísticos 238
Algunos aspectos de organización del proceso de balanceo 239
Resumen 243
Anexo A. Balanceo con modelos matemáticos y estadísticos 244
Anexo B. Un marco para el balanceo trimestral 249

CAPÍTULO 12
EL TRATAMIENTO DE LAS OBSERVACIONES CORRIENTES 253
Introducción 254
La estimación de los trimestres corrientes 254
La estimación de las cifras anuales preliminares 255

CAPÍTULO 13
LA VALIDACIÓN DE LAS CUENTAS TRIMESTRALES 259
Introducción 260
Por qué interesa la validación 260
Validación estadística 261
Validación contable 262
Validación económica 263
Principios de compilación 266
Anexo. Validación estadística: pruebas 268

SEXTA PARTE

CAPÍTULO 14
EL PROCESO DE REVISIÓN 273
Introducción 274
Las revisiones corrientes, ocasionales y mixtas 276

CAPÍTULO 15
UN ESQUEMA COMÚN DE REVISIONES 279
El análisis de las revisiones 280
La política de revisión: las políticas de los Estados miembros de la Unión Europea 282
Un esquema común para una política de revisión: una sugerencia 284
Anexo A. Un esquema común de análisis de las revisiones 287
Anexo B. Apéndice metodológico 295

SÉPTIMA PARTE

CAPÍTULO 16
ESTIMACIONES PROVISIONALES: ASPECTOS METODOLÓGICOS 301
Introducción, definición y visión general 302
Metodología de las estimaciones provisionales 303
Labor realizada en Eurostat 306
Las revisiones y otros problemas. 306

CAPÍTULO 17
HACIA UNA ESTIMACIÓN MENSUAL DE LOS AGREGADOS PRINCIPALES DE LAS CUENTAS NACIONALES 309
Introducción 310
Como proceder 310
El límite entre la predicción y la estimación provisional 311
Publicación 311

OCTAVA PARTE

CAPÍTULO 18
CUENTAS FINANCIERAS TRIMESTRALES 315
Necesidad de producir cuentas financieras trimestrales 316
Base voluntaria 317
Aspectos principales de las cuentas financieras trimestrales 317
Fuentes y métodos 319
Otros aspectos 320
Conclusiones operacionales 321

ANEXO. CUESTIONARIO DE CUENTAS NACIONALES TRIMESTRALES 323

Bibliografía 367

Índice temático 371

Números publicados 379

Lista de abreviaturas y acrónimos

AE	Ajustado estacionalmente
BCE	Banco Central Europeo
CCIF	Clasificación del consumo individual por finalidades
CE	Comunidades europeas
CFG	Clasificación de las funciones del gobierno
c.i.f	**C**osto, seguro y flete
CS	Correlación serial
DEG	Derechos Especiales de Giro
ECM	Error cuadrático medio
SEC	Sistema Europeo de Cuentas
FBKF	Formación bruta de capital fijo
FMI	Fondo Monetario Internacional
f.o.b.	Franco a bordo
IFM	Instituciones financieras monetarias
INDS	Industrias
INE	Institutos nacionales de estadística
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ISFLSH	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
MAA	Muestreo por asignación aleatoria
MBPV	Manual de Balanza de Pagos, quinta edición
MCE	Modelo de corrección de errores
MIP	Método del inventario permanente
MLO	Muestreo laboral de organizaciones
NACE Rev.1	Clasificación industrial general de las actividades económicas en las Comunidades Europeas (Revisión 1)
n.c.p.	No clasificado particularmente en otra parte
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PD	Primera diferencia
PIB	Producto interno bruto
$PIB_{(pm)}$	Producto interno bruto a precios de mercado
$PIB_{(ct)}$	Producto interno bruto a costo de factores
$PIB_{(vb)}$	Producto interno bruto a valores básicos
RM	Resto del mundo
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
SD	Segunda diferencia
SIFMI	Servicios de intermediación financiera medidas indirectamente
SEC	Sistema europeo de cuentas
SEC-TRI	Sistema europeo de cuentas trimestrales
TRAMO/SEATS	Análisis y modelización de la función de transferencia Extracción de señal de las series cronológicas Arima
UCA	Unidad según la clase de actividad
UE	Unión Europea

Prólogo

Para lograr los objetivos de la Unión Monetaria Europea, necesitamos instrumentos estadísticos de corto plazo de alta calidad que suministren a las instituciones de la Comunidad, los gobiernos, el Banco Central Europeo, los bancos centrales nacionales y los operadores económicos y sociales un conjunto de estadísticas de corto plazo comparables y confiables sobre las cuales basar sus decisiones.

El manual de cuentas nacionales trimestrales, solicitado en forma explícita en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC 1995) y altamente demandado por los Estados miembros, representa el primer manual de armonización de las cuentas nacionales trimestrales como parte integrante del sistema de cuentas nacionales.

De conformidad con los principios del Sistema Europeo de Cuentas (SEC 1995) y del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN 1993), el presente manual suministrará, en primer lugar a los Estados miembros, pero también a los países candidatos y a los países no europeos interesados en la elaboración de cuentas nacionales trimestrales, un enfoque armonizado y un conjunto de recomendaciones que deben observarse.

Se han logrado grandes avances en el análisis y el tratamiento de algunos aspectos concretos de las cuentas trimestrales, tales como las reglas contables, los métodos de estimación, el tratamiento de la estacionalidad y consistencia entre las cuentas trimestrales y anuales. Además, se analizan algunos conceptos innovadores como las estimaciones preliminares y la estimación mensual del PIB, a fin de estimular la oferta a los usuarios de una información macroeconómica más oportuna. Este manual pretende proporcionar a los usuarios una descripción más integral y precisa del

comportamiento en el corto plazo del sistema económico tanto desde el punto de vista financiero como no financiero.

El manual de cuentas nacionales trimestrales es el fruto de una intensa labor basada en las mejores experiencias de los Estados miembros y de las organizaciones internacionales así como de otros expertos sobre el tema, que colaboraron en el grupo de trabajo coordinado por Eurostat.

Yves Franchet

Director General

Agradecimientos

Eurostat agradece profundamente a las personas que hicieron su aporte a la compilación de este manual.

El manual es el resultado de la labor del grupo de trabajo iniciado por Marco DE MARCH, coordinado por Gian Luigi MAZZI y Roberto BARCELLAN y presidido por Brian NEWSON.

Eurostat agradece a los miembros del grupo de trabajo por la gran calidad de las contribuciones y observaciones que permitieron que Eurostat cumpliera con éxito esta tarea. Eurostat desearía agradecer especialmente a:

- Los autores de los diferentes capítulos del manual

  Roberto BARCELLAN (EUROSTAT)
  Denis BESNARD (EUROSTAT)
  Tomasso DI FONZO
  Stephane GREGOIR (INSEE - Francia)
  Thomas LOETZNER (EUROSTAT)
  Ken MANSELL
  Gian Luigi MAZZI (EUROSTAT)
  Tuomas ROTHOVIUS (EUROSTAT)
  John VERINDER (EUROSTAT)

- Los demás participantes del grupo de trabajo por sus provechosas observaciones y sugerencias

  Simon ALGERA (CBS - Países Bajos)
  Lorenzo BONARDI
  Adrian BLOEM (FMI)
  John BEADLE (ONS - Reino Unido)
  Anna BRUETON

Alfredo CRISTOBAL CRISTOBAL (INE - España)
Paul Mc CARTHY (OCDE)
Bruno PARNISARI (Office Federal de questions conjoncturelles - Suiza)

- El revisor de la versión inglesa, por su labor de armonización lingüística de los capítulos

John KNIGHT

- El equipo encargado de la concepción y realización del diseño y del apoyo administrativo del grupo trabajo

María ALVIRA BAEZA (concepción del diseño)
Nelly DA SILVA (edición)
Sylvie DA SILVA (apoyo administrativo del grupo trabajo)

Eurostat agradece también a los Estados miembros las valiosísimas observaciones y sugerencias formuladas durante las reuniones del grupo de trabajo de cuentas nacionales de dicho organismo y las reuniones bilaterales.

Por último, los coordinadores asumen la exclusiva responsabilidad por los errores que persisten en el texto.

Primera parte

Capítulo 1
Introducción y visión general

Síntesis

El presente capítulo ofrece una introducción general a las cuentas nacionales trimestrales, parte del historial de la labor en este ámbito, las razones para compilar cuentas trimestrales, una descripción de los usos de las cuentas trimestrales y los principios que deben seguirse en su compilación. Destaca la necesidad de armonizar los métodos, pero reconoce los aspectos específicos de la situación particular económica e institucional en cada país. Los objetivos del manual están definidos, por lo tanto, en términos de la aplicación pragmática de principios generales. Este capítulo introductorio se completa con la descripción de la estructura del manual.

Introducción y visión general

1.01. El Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales, 1995 (SEC 1995) estipula que las cuentas económicas trimestrales son parte integral del sistema de cuentas nacionales. Las cuentas económicas trimestrales constituyen un conjunto coherente de transacciones, cuentas y saldos contables, definidos tanto en los ámbitos financiero como no financiero, registrados sobre una base trimestral. Adoptan los mismos principios, definiciones y estructuras de las cuentas nacionales (véase SEC 1995, # 12.01).

1.02. La publicación precisa además que la importancia de las cuentas trimestrales deriva esencialmente de la consideración de que es el único conjunto coherente de indicadores, disponibles con un breve desfase cronológico, capaces de ofrecer un panorama global de corto plazo de la actividad económica tanto no financiera como financiera (véase SEC 1995, # 12.02).

1.03. Dado que son parte integral del sistema de cuentas nacionales, y utilizan los mismos principios y definiciones, las cuentas nacionales trimestrales tienen como propósito suministrar una medida de la variación trimestral de los agregados macroeconómicos. Permiten que los agentes económicos estudien los ciclos económicos, midan estadísticamente los desfases de los efectos inducidos por los shocks económicos y analicen su dinámica.

1.04. El rol creciente que han asumido las cuentas trimestrales en los últimos años demuestra su importancia para el análisis económico de corto plazo y justifica el esfuerzo creciente dedicado a compilarlas. Dado que en la mayoría de los países las cuentas nacionales se han compilado y se compilan sobre todo sobre una base anual, la compilación y difusión de las cuentas nacionales trimestrales ha tenido un inicio relativamente reciente. En algunos países, las cuentas nacionales trimestrales gozan ya de una larga tradición mientras que en otros su compilación recién comienza. La distinta importancia atribuida a las cuentas trimestrales revela el papel diferente que juegan en los sistemas de cuentas nacionales. En algunos países las cuentas trimestrales representan la actividad principal en materia de cuentas nacionales. Se les atribuye gran importancia y se utilizan para derivar las cuentas anuales. En este caso, las cuentas anuales desempeñan un papel secundario, al menos en el proceso de compilación. En otros países las cuentas trimestrales se consideran en distinta medida como un complemento del sistema de cuentas nacionales anuales.

1.05. Dado que la importancia de las cuentas trimestrales es muy reciente, las referencias principales en la literatura relativa a las cuentas nacionales no prestaban mucha atención a la dimensión trimestral. Por esta razón, las primeras versiones del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (SCN 1968), y del Sistema Europeo de Cuentas (SEC, versiones de 1970 y 1978) no abordaron ninguno de los problemas vinculados específicamente con las cuentas trimestrales. Cabe señalar que Eurostat trató en 1972 de armonizar las cuentas trimestrales en un documento titulado SEC-TRI. Este documento, que contenía un sistema simplificado de cuentas trimestrales, era muy interesante e innovador para su época.

Pese a esta simplificación, el SEC-TRI seguía siendo demasiado detallado respecto a la situación existente de las cuentas trimestrales, y la propuesta de Eurostat no encontró ninguna aplicación directa. Sin embargo, cabe señalar que a comienzos de los años ochenta algunos Estados miembros de la Unión Europea que comenzaron a producir cuentas trimestrales se ciñeron en parte al primer borrador del SEC-TRI.

1.06. Luego de la publicación del SEC-TRI, ha aumentado el interés en las cuentas trimestrales y en el SEC 1995 se introdujo un capítulo relativo a las cuentas nacionales trimestrales (véase el capítulo 12, SEC 1995). Dicho capítulo introduce el presente manual. Establece los principios fundamentales que deben utilizarse en la compilación de cuentas nacionales, las razones para

compilarlas y destaca los problemas típicos vinculados con las cuentas trimestrales. Su objetivo es identificar las consecuencias contables de trabajar con una frecuencia trimestral.

1.07. Los dos principios esenciales desarrollados en el capítulo 12, SEC 1995 son:

- un sistema de cuentas nacionales debe incluir cuentas trimestrales plenamente integradas;
- las definiciones, los métodos y principios empleados en las cuentas trimestrales deben ser los mismos que se emplean en las cuentas anuales.

El segundo principio implica que las cuentas trimestrales deben tener plena correspondencia con el sistema general de cuentas nacionales.

1.08. El capítulo 12, SEC 1995 sentó las bases para un examen más detallado de los aspectos involucrados en la compilación de cuentas trimestrales y fue el preludio de este manual. Por ende, el presente manual tiene que considerarse como la prolongación natural del SEC 1995 en materia de cuentas trimestrales. Presenta las características y los principios de compilación, sugiere como tratar los problemas particulares relacionados con el carácter trimestral de las cuentas y cómo lograr estándares de calidad satisfactorios, y en lo posible armonizados, en la producción de las mismas.

1.09. Hasta ahora, la falta de una reglamentación precisa sobre la producción de cuentas trimestrales ha permitido que los países elijan políticas diferentes para su compilación y difusión. En particular, los países podían optar por:

- producir o no producir cuentas trimestrales;
- métodos, normas y sistema contable a utilizar;
- el nivel de desglose y la nomenclatura a utilizar en la compilación;
- el tratamiento de las fluctuaciones estacionales y los métodos de ajuste estacional;
- cuando publicar los datos trimestrales.

Estas diferencias han reducido la integridad de la información trimestral, y sobre todo la comparabilidad de los agregados entre diferentes países, lo que provoca demoras en la producción y disponibilidad de la información.

La importancia de las cuentas trimestrales, como un instrumento para el análisis económico de corto plazo y efectuar comparaciones entre los países, exige una metodología armonizada común para lograr buenos resultados. La armonización puede buscarse si se llega a un acuerdo sobre las directrices que deben seguirse en la compilación de las cuentas trimestrales. Este manual procura recomendar o al menos sugerir tales directrices.

1.10. Cabe recordar que las cuentas trimestrales forman parte del sistema de cuentas nacionales. De modo que tienen que ser coherentes y consistentes con las demás partes del sistema, sobre todo con las cuentas anuales.

Por cierto que en la compilación de las cuentas trimestrales hay que respetar los principios contables que sustentan al sistema de cuentas del cual son un componente. Los principios que caracterizan al SEC 1995 y SCN 1993 representan las ideas y directrices principales a que deben remitirse las prácticas en materia de cuentas trimestrales.

Por consiguiente, este manual utiliza estos principios como la base de las directrices que recomienda a los compiladores nacionales. Concretamente, los principios de SEC 1995 deben considerarse la base a la que este manual añade la interpretación trimestral. Si hay algo que no esté cubierto explícitamente por el manual, el compilador debe remitirse a SEC 1995 y SCN 1993 a fin de hallar las directrices para abordar el problema concreto.

1.11. El SEC 1995 es un marco contable compatible a nivel internacional y consistente con las directrices universales sobre contabilidad nacional. Estas directrices, contenidas en el SCN 1993,

son el resultado de la colaboración entre la Eurostat, la OCDE, el FMI, el Banco Mundial y las Naciones Unidas.

El párrafo 1.03 del SEC 1995 establece los principios para elaborar cuentas nacionales a fin de medir en forma consistente, dentro de un marco de reglas contables:

a) la estructura de la economía total;
b) algunas partes o aspectos específicos de la economía total;
c) la evolución de la economía total en el tiempo;
d) la economía total en relación con las demás economías totales.

1.12. El párrafo 1.05 del SEC 1995 estipula que para establecer un buen equilibrio entre las necesidades de datos y las posibilidades de obtener los datos, los conceptos del SEC 1995 poseen ocho características importantes, a saber:

a) compatibles en el plano internacional (véase SEC 1995, # 1.06);
b) armonizados con los de otras estadísticas sociales y económicas (véase SEC 1995, # 1.07);
c) consistentes (véase SEC 1995, # 1.08);
d) operacionales (véase SEC 1995, # 1.09);
e) diferentes de la mayoría de los conceptos administrativos (véase SEC 1995, # 1.10);
f) bien establecidos y fijos por un largo período (véase SEC 1995, # 1.11);
g) centrados en describir el proceso económico en términos monetarios y fácilmente observables (véase SEC 1995, # 1.12);
h) flexibles y polivalentes (véase SEC 1995, # 1.13, 1.14, 1.15)..

1.13. El SCN 1993 es un conjunto coherente, consistente e integrado de cuentas macroeconómicas. El marco del SCN se ha creado para abarcar toda clase de economías, desde las economías de mercado emergentes, siguiendo con las economías en etapas iniciales de desarrollo hasta las economías desarrolladas de los países industrializados.

Es dentro de este marco que el manual de cuentas trimestrales deriva sus principios y fórmula sus recomendaciones.

1.14. Para comprender la evolución de las cuentas trimestrales y su compilación, sus usos posibles y los principios generales que deben respetar, se destina el resto de este capítulo a sintetizar sus características principales. En primer lugar, se presenta una breve historia de las cuentas trimestrales con referencia en particular a la evolución de su concepción. Luego se analizan las distintas razones de por qué los países compilan cuentas trimestrales antes de presentar sus posibles usos. Por último, se presentan y analizan con detalle dentro del marco trimestral los principios generales derivados de SEC 1995.

Visión general

1.15 Las cuentas trimestrales se originaron principalmente debido a la necesidad de seguir y analizar los movimientos de corto plazo de la economía. Todo país necesita información sobre el estado de su economía para tomar decisiones de política económica. Las cuentas trimestrales pueden suministrar este tipo de información dentro de un marco contable coherente.

Muchos países comenzaron a producir cuentas nacionales después de la Segunda Guerra Mundial, motivados por el deseo de seguir muy de cerca el comportamiento de sus economías. Varios países optaron por una base anual para elaborar sus cuentas mientras que otros, como el Reino Unido y los Estados Unidos de América, hicieron hincapié desde un comienzo también en las cuentas trimestrales. El sistema de cuentas fue desarrollado en cada país según los intereses nacionales y las tradiciones contables. La comparabilidad y armonización no son las

características principales de las cuentas compiladas. Por estas razones, la necesidad de contar con un conjunto armonizado de reglas para la compilación de cuentas nacionales condujo a la compilación del SCN 1968 y, con posterioridad, a la del SEC 1970. Estas dos guías de contabilidad nacional estaban destinadas sobre todo a las cuentas anuales.

1.16. La situación actual de las cuentas trimestrales ha surgido como consecuencia de una cadena de acontecimientos que se inició en 1971 con la publicación del SEC 1970 por Eurostat. Como complemento del SEC 1970, Eurostat publicó un documento que suele denominarse SEC-TRI(1973), que contenía un sistema simplificado de cuentas como una sugerencia para que los Estados miembros compilaran cuentas trimestrales. Dado que no suministraba reglas metodológicas ni hacía un desglose extremadamente detallado, no se aplicó nunca, aunque sigue siendo hasta ahora una referencia importante para Eurostat.

1.17. Tras esta primera tentativa, un acuerdo suscrito entre la Eurostat y la OCDE dejo en líneas generales, la compilación de cuentas trimestrales en manos de la OCDE y la compilación de cuentas regionales en manos de la Eurostat.

Durante este período, la OCDE publicó la primera edición de Quarterly National Accounts: A Report on Sources and Methods in OECD countries (1979). Este libro constituyó una síntesis muy completa de las fuentes estadísticas y las metodologías contables utilizadas por los Estados miembros de la OCDE en la compilación de cuentas trimestrales. Sin embargo, dado que el libro estaba destinado principalmente a las fuentes utilizadas en la compilación de cuentas trimestrales, no se analizaron algunos aspectos específicos de éstas, como los métodos estadísticos de compilación, el tratamiento de la estacionalidad, el proceso de revisión, etcétera.

1.18. A partir del segundo lustro de los años ochenta, Eurostat volvió a ocuparse del tema, debido al creciente interés de los Estados miembros de la Unión Europea en este campo. El primer resultado de este nuevo compromiso fue el envío de un cuestionario a los Estados miembros en el que se investigaron todos los principales aspectos metodológicos. En los últimos años, Eurostat ha incrementado su participación en particular en dos ámbitos:

- apoyo metodológico a los Estados miembros que desean establecer o mejorar su sistema de cuentas nacionales trimestrales;
- fomentar y encabezar el debate de los aspectos teóricos a fin de lograr un sistema satisfactorio y armonizado de cuentas trimestrales europeas.

El capítulo 12, SEC 1995 representa el primer paso en esa dirección y este manual de cuentas nacionales trimestrales es el siguiente. Eurostat desea que las cuentas nacionales trimestrales sean el marco principal para las estadísticas económicas de corto plazo, que complementen los demás indicadores de corto plazo resultantes de las iniciativas de Eurostat en materia de estadísticas empresariales y otras áreas.

1.19. La mayoría de los temas principales incluidos en el manual se debatieron durante el seminario sobre cuentas nacionales trimestrales (París, 5 y 6 de diciembre de 1994), organizado por la Eurostat y el INSEE.

Durante 1995, un cuestionario de Eurostat sobre métodos empleados en cuentas trimestrales fue enviado a los Estados miembros y los principales socios económicos de la Unión Europea. La información recopilada del cuestionario debe considerarse como un punto de partida esencial en la compilación de este manual.

1.20. Cabe mencionar por último la publicación de la segunda edición del libro de la OCDE titulado Quarterly National Accounts: Sources and Methods used by OECD Member Countries (1996). Esta nueva edición actualiza la de 1979 y representa un complemento muy valioso y una fuente para el presente manual.

¿Por qué los países compilan cuentas nacionales trimestrales?

1.21. Un número creciente de países en todo el mundo está interesado establecer un sistema de cuentas nacionales trimestrales o en mejorar las existentes. Las razones de este interés son:

- disponer de un panorama más vigente de la economía;
- reconocer que las cuentas trimestrales, como parte de las cuentas nacionales, constituyen el único conjunto coherente y consistente de agregados, cuentas y partidas contables capaces de brindar un cuadro integral y detallado tanto de los aspectos financieros como no financieros de la actividad económica;
- tener un instrumento capaz de detectar la fase del ciclo económico, destacando los puntos de inflexión positivos y negativos;
- aportar un sistema de información útil para supervisar la economía y sugerir las políticas que deben adoptarse con respecto a las principales variables de referencia de corto plazo.

1.22. Antes, las cuentas nacionales se elaboraban en gran medida sobre una base anual. Lamentablemente, los datos anuales tienen varias deficiencias que los hacen inadecuados para los fines del análisis de corto plazo:

- Las decisiones actuales en materia de política económica, que exigen una información puntual sobre circunstancias económicas coyunturales carecen de un respaldo adecuado, sobre todo para el año en curso;
- Las fluctuaciones del ciclo económico no se captan adecuadamente porque el período promedio del ciclo generalmente no coincide con un múltiplo de los años;
- Hay una demora excesiva entre el término del período de referencia y la publicación de las cifras.

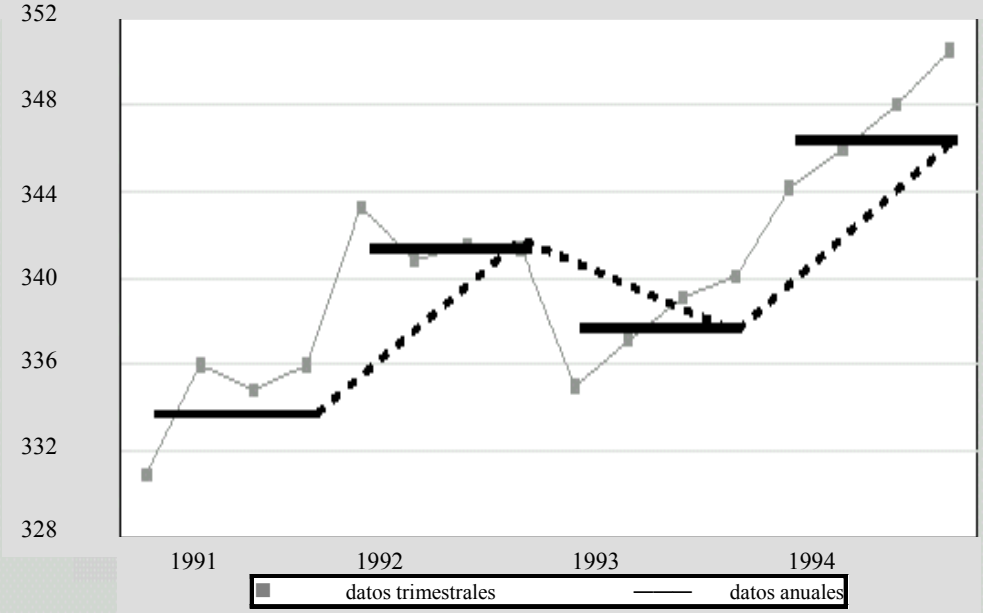
1.23. Hay muchas estadísticas coyunturales fácilmente disponibles (índices de producción, precios, empleo, comercio exterior, encuestas empresariales) que se utilizan intensamente para el análisis económico de corto plazo. No obstante, hay que decir que:

- estas estadísticas no representan un sistema coherente;
- las estadísticas son a menudo incompletas, y abarcan sólo un aspecto o sector específico de la actividad económica;
- la clasificación que se utiliza para las estadísticas en las diferentes áreas que abarcan suele no ser la misma;
- la forma en que se difunden las estadísticas varía considerablemente.

1.24. Las cuentas nacionales trimestrales representan una buena solución de compromiso para la construcción de un sistema coherente y consistente de información. La información puede registrarse con alta frecuencia y basarse en otras estadísticas subanuales mientras conserve plena consistencia con las cuentas anuales.

La selección de la frecuencia trimestral para las cuentas infraanuales se debe sobre todo a la necesidad de contar con información de corto plazo *confiable*. El uso de datos más frecuentes (por ejemplo, mensuales) incrementaría el impacto de las revisiones y mermaría también en parte la calidad de los datos. En el capítulo 17 se tratan los estudios sobre las estimaciones mensuales de algunos agregados de cuentas nacionales. Estos indicadores del PIB son en esencia indicadores coincidentes porque no se producen estrictamente dentro de un marco contable.

Gráfico 1.1: Comparación de los puntos de inflexión del ciclo económico mediante datos de las cuentas anuales y trimestrales (índice de volumen del PIB para Alemania Occidental, 1991=100



El uso de las cuentas nacionales trimestrales

1.25. El uso de las cuentas nacionales trimestrales cobra cada vez más importancia en muchas áreas. Estas cuentas ofrecen un instrumento importante para tomar decisiones en materia de política económica, sobre todo en la gestión de la política monetaria y fiscal a nivel nacional y la coordinación en el plano internacional y especialmente en el seno de la Unión Económica y Monetaria. Un conjunto de cifras trimestrales confiables mejora la toma de decisiones macroeconómicas y agiliza la supervisión de las medidas adoptadas por los agentes económicos.

Las cuentas trimestrales brindan también una base firme para el análisis y el pronóstico del ciclo económico y en particular para un sistema moderno de indicadores anticipados.

En todos los casos, los datos trimestrales deben satisfacer algunos criterios importantes:

- disponibilidad temprana una vez terminado el período de referencia;
- alta confiabilidad de las cifras (revisiones menores y estimaciones bien precisas);
- disponibilidad de datos brutos y ajustados estacionalmente (véase el capítulo 8).

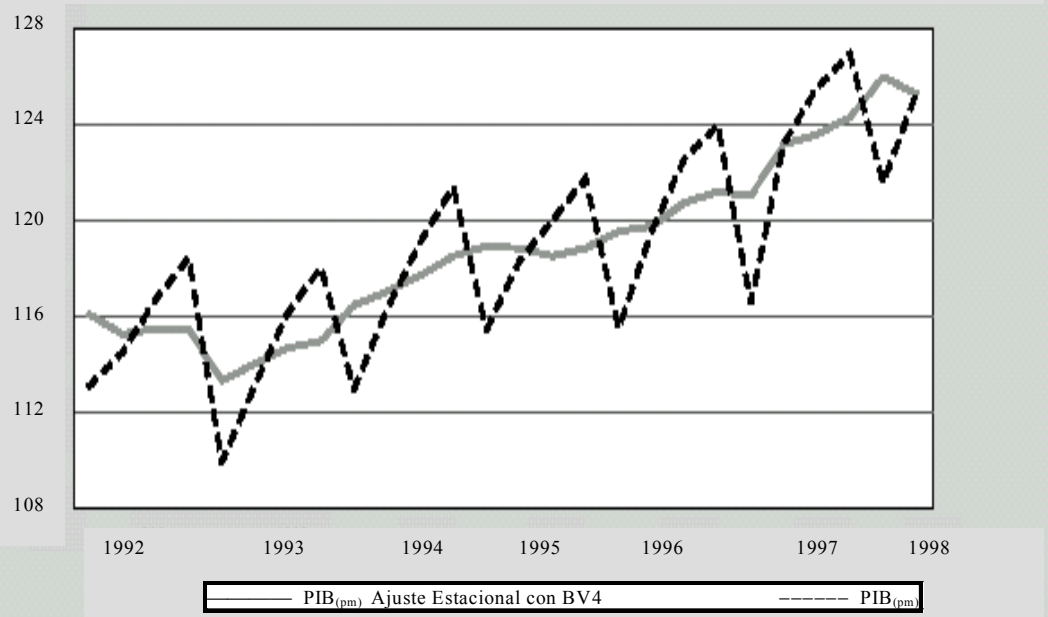
Los dos primeros criterios son claramente contrapuestos. Mientras más pronto compilemos las estimaciones trimestrales mayores serán las revisiones, en promedio. Hay que llegar a un equilibrio entre lo oportuno y lo preciso, según los aspectos que más nos interesen.

Algunas estadísticas mensuales como el índice de producción industrial, las estadísticas del comercio exterior, y las encuestas de opinión, pueden complementar la información proveniente de las cuentas trimestrales. Pueden representar un buen método para mejorar la calidad de las estimaciones trimestrales y servir para la construcción de un sistema de estimaciones preliminares

(véase el capítulo 4 para la descripción de la información disponible mensualmente, y el capítulo 17 para las estimaciones preliminares).

La disponibilidad de datos brutos y ajustados estacionalmente (véase el capítulo 8) también es importante. El análisis descriptivo de corto plazo debería realizarse de preferencia utilizando cifras ajustadas estacionalmente; de hecho, en el caso de los datos trimestrales, el componente estacional suele ocultar el componente cíclico, oscureciendo y dificultando la identificación de los puntos de inflexión.

Gráfico 1.2: Comparación entre los índices de volumen trimestrales del PIB, brutos y ajustados estacionalmente
(Alemania Occidental-1991=100, datos ajustados estacionalmente mediante el método BV4)



1.26. También se necesitan datos no ajustados para otros fines, como la elaboración de modelos econométricos. Este es otro campo importante en que las cuentas trimestrales tienden a ser más solicitadas y utilizadas. Estos modelos requieren a menudo datos no ajustados porque pueden usar con eficiencia la información contenida en el componente estacional de las series, a fin de mejorar tanto el cálculo de los parámetros estructurales de los modelos como su rendimiento pronosticador. La elaboración de modelos econométricos es un campo más bien amplio, que comprende mejores modelos econométricos estructurales y cronológicos de variables múltiples.

Estos modelos representan un instrumento para la formulación de la política económica y para la evaluación del ciclo económico, así como para el análisis y la simulación económica estructural. Sin explorar las diferencias entre los dos tipos principales de modelos, cabe destacar que el uso de los datos de cuentas trimestrales es importante para ambos.

1.27. Los modelos trimestrales pueden ser preferibles a los anuales porque permiten utilizar más datos de modo que la inferencia estadística sobre los parámetros del modelo es más confiable, y porque algunos aspectos de la actividad económica no pueden captarse adecuadamente usando datos anuales. Es más, el uso de datos anuales puede impedir el análisis de las relaciones dinámicas entre variables económicas.

1.28. El uso de modelos basados en cifras de cuentas trimestrales, y no en otros datos de alta frecuencia, aprovecha plenamente la mejor coherencia del conjunto de datos (por ejemplo, la construcción de modelos sectoriales supera los problemas de la clasificación mencionada entre diferentes fuentes estadísticas, etc.).

1.29.1. Otro punto relevante es que los datos trimestrales pueden ser utilizados por los institutos nacionales de estadística (INEs) para fines internos. De hecho, dichos datos ofrecen un método conveniente de producir y/o verificar las estimaciones provisionales de las cuentas anuales, lo que evita el gran retraso que significa esperar la elaboración de las cifras anuales definitivas.

1.30. Por último, la disponibilidad de información de alta frecuencia sobre los aspectos no financieros de la economía posibilita una mayor integración entre las estadísticas financieras y no financieras (véase el capítulo 18).

Las necesidades de armonización y las medidas para concretarla

1.31. Actualmente, la armonización de las cuentas nacionales trimestrales es inadecuada, en particular a nivel de la Unión Europea. Tomando en cuenta esto, el capítulo 12 del SEC 1995 y el presente manual sobre cuentas nacionales trimestrales sugiere prácticas de armonización para reducir o suprimir las diferencias entre las cuentas trimestrales compiladas por diferentes países, en especial los Estados miembros. Además, el manual procura definir un sistema teórico y empírico común a fin de que sea seguido por los países, sobre todo por los Estados miembros de la Unión Europea, que deseen compilar cuentas trimestrales. En particular, el objetivo de Eurostat es ofrecer directrices en materia de:

- aspectos contables;
- métodos de compilación;
- estacionalidad y ajuste estacional;
- coherencia de las cuentas trimestrales;
- procesos de revisión;
- estimaciones preliminares;
- cuentas financieras trimestrales.

Además el Anexo B del Reglamento del Consejo SEC 1995 (N 2223/96 de 25 de junio de 1996) exige que los Estados miembros suministren un conjunto mínimo de datos de cuentas y agregados sobre una base trimestral, los que deben entregarse dentro de un plazo fijo.

Principios para la compilación de cuentas trimestrales

1.32. Los principios utilizados para formular recomendaciones en este manual emanan directamente de los principios fundamentales del SEC 1995 y SCN 1993. Resulta claro que estos son los principios generales a que deben remitirse los compiladores de cuentas trimestrales. Algunos son principios generales que se han adaptado para determinados contextos de las cuentas trimestrales y otros se han reformulado explícitamente para contemplar requisitos trimestrales específicos.

Los principios utilizados en este manual pueden considerarse como ideales para la compilación de cuentas trimestrales. Por lo tanto, sustentan las recomendaciones del manual con su estructura teórica, pero las consideraciones prácticas harán que a menudo las soluciones recomendadas para determinados problemas difieran de las que implicaría adoptar los principios generales.

En estos casos, las recomendaciones corresponden a la segunda mejor solución, motivadas por posibles dificultades prácticas en la compilación de cuentas trimestrales. Sin embargo, estas recomendaciones contribuyen de todas formas a la realización de una metodología ideal de compilación.

1.33. Los principios para la compilación de cuentas trimestrales son los siguientes:

- basar los conceptos y definiciones en el SEC 1995, en particular, incorporar ajustes por calidad, y derivar estimaciones que sean sobre una base devengada y significativa;
- emplear los datos trimestrales como la base contable principal;
- asegurar que las cifras trimestrales sean significativas, compilándolas por lo menos a partir de algunos datos reales;
- derivar los datos a precios corrientes y constantes sobre una base consistente;
- compilar los datos no ajustados y ajustados estacionalmente;
- tratar de estimar una cifra única, definitiva del PIB a partir de mediciones independientes basadas en la producción y el gasto, y en lo posible, el ingreso;
- validar en forma independiente las estimaciones del PIB y de sus componentes obtenidas de dos o tres mediciones. Utilizar para este fin datos de fuentes gubernamentales y no gubernamentales;
- cuadrar las estimaciones separadas dentro de un marco oferta-utilización o insumo-producto, en lo posible simultáneamente para precios corrientes y constantes, y para datos no ajustados y ajustados estacionalmente;
- utilizar el mayor detalle posible para saldar, aunque puede utilizarse una desagregación más amplia para los precios corrientes que para los precios constantes. En el proceso de balanceo, todas las variables, incluidos los factores de precios y ajuste estacional, deben ser susceptibles de ajuste;
- las estimaciones anuales y la suma de las cuatro estimaciones trimestrales deben ser idénticas. Esto rige para los datos no ajustados y ajustados estacionalmente;
- preservar el carácter de series cronológicas de las estimaciones para satisfacer el interés en los cambios y niveles;
- supervisar las revisiones y tratar de preverlas;
- establecer cronogramas racionales de compilación y publicación;
- consultar y educar a los usuarios;
- considerar la importancia de los aspectos operacionales y organizacionales para el proceso de mejoramiento.

Hacia un programa para compilar cuentas trimestrales: pasos recomendados

1.34. Según lo recomendado en las secciones precedentes, las cuentas trimestrales deben ser la base principal de las cuentas nacionales. Esto significa que las cuentas nacionales trimestrales deben incluir en teoría un conjunto completo de cuentas con un desglose sectorial. La formación de un sistema tan amplio de cuentas trimestrales no es un objetivo de fácil consecución para muchos países, sobre todo para los que carecen de tradición en este campo. Por tanto, convendría establecer un programa para alcanzar ese objetivo gradualmente, a saber:

a) comience por tener como mínimo datos trimestrales sobre el PIB basados de preferencia en los componentes principales de las mediciones de la producción y el gasto;

b) en el corto plazo, desglose en industrias y categorías de gasto (lo que sumado a los datos de la balanza de pagos también generaría datos sobre variables importantes como el ingreso nacional disponible y el ahorro nacional;

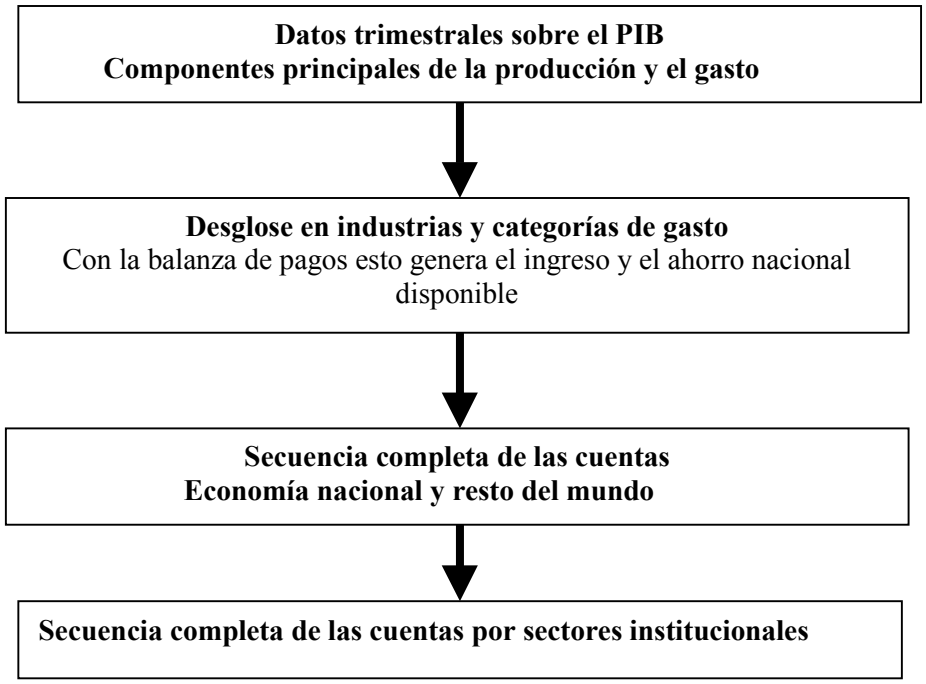
c) defina la secuencia completa de cuentas para la economía nacional y el resto del mundo;

d) proporcione la secuencia completa de cuentas por sector institucional.

Estos pasos conducen a la compilación de un sistema completo de cuentas trimestrales y pueden representar la vía natural para establecer o mejorar las cuentas nacionales trimestrales conforme a las recomendaciones contenidas en este manual.

Gráfico 1.3:

Un Programa tipo para la compilación de cuentas nacionales trimestrales



Objetivos del manual

1.35. Los objetivos de este manual son los siguientes:

- Proponer la aplicación de un sistema contable simplificado para compilar cuentas trimestrales;
- Aportar un conjunto de reglas metodológicas para ocuparse de aquellos aspectos contables que son peculiares de las cuentas trimestrales y son causados por su mayor frecuencia de compilación que la de las cuentas anuales;
- Recomendar a los Estados miembros, así como a todos los países que necesitan mejorar su sistema de cuentas nacionales, un conjunto de cuadros trimestrales voluntarios para agregarlos al conjunto de cuadros obligatorios exigidos en el Anexo B del Reglamento del Consejo SEC 1995;
- sugerir un conjunto adecuado de estadísticas básicas para aplicarlas en áreas determinadas de las cuentas trimestrales;
- formular sugerencias respecto a las metodologías estadísticas usadas en la compilación de cuentas trimestrales y en el ajuste estacional de series trimestrales;
- suministrar un conjunto de reglas para la consistencia cronológica y el balanceo de las cuentas trimestrales dentro de un marco contable coherente, a fin de asegurar la consistencia plena entre la cuenta anual y trimestral;

- analizar los aspectos relacionados con la producción de estimaciones preliminares y mensuales.

El objetivo primordial de este manual es brindar a los Estados miembros un conjunto de reglas comunes para construir un sistema armonizado de cuentas trimestrales. Aunque el manual ha sido concebido principalmente para los Estados miembros de la Unión Europea, según lo recomendado en el SEC 1995, tiene una aplicación bastante general y pueden utilizarlo otros países que desean mejorar sus cuentas trimestrales existentes o establecer un sistema de cuentas trimestrales. El presente manual es la primera publicación que propone una armonización a fondo de las cuentas trimestrales y por este motivo puede considerarse como una fuente de referencia esencial para todos los países que están involucrados en la compilación de cuentas trimestrales o lo serán más adelante.

La estructura del manual

1.36. La estructura del manual se ha diseñado para ofrecer al lector una vía lógica a recorrer en la compilación de cuentas trimestrales. El marco está representado por el SEC 1995 y SCN1993 y sus principios. A partir de este punto se tratan los principales aspectos trimestrales en las ocho partes del manual:

I. Introducción

II. Aspectos contables

III. Métodos de compilación

IV. Estacionalidad y ajuste estacional

V. Coherencia de las cuentas trimestrales

VI. El proceso de revisión

VII. Estimaciones preliminares

VIII. Cuentas financieras

1.37. La Primera Parte corresponde a la presente introducción al manual. Permite que el lector conozca el contexto que ha generado el manual, las relaciones con el SEC 1995 y SCN1993, la historia, las razones y los principios para la compilación de cuentas trimestrales.

1.38. La Segunda Parte brinda un conjunto de reglas contables derivadas del SEC 1995 y SCN1993 y adaptadas al contexto trimestral. El capítulo 2 ilustra un sistema simplificado para la compilación de cuentas trimestrales. Con este sistema como punto de partida, se definen en el capítulo 3, algunas reglas contables que contemplan el carácter específico de las cuentas trimestrales. A continuación, se presentan en el capítulo 4, las estadísticas básicas que utilizan habitualmente los países para la compilación de cuentas trimestrales. En este capítulo Eurostat se funda en el conocimiento teórico y la experiencia empírica así como en la legislación estadística europea para proponer un conjunto óptimo de estadísticas armonizadas de corto plazo para utilizarlas en la compilación de cuentas trimestrales.

1.39. La Tercera Parte se ocupa de los métodos de compilación y presenta algoritmos que relacionan la información disponible con la elección del método óptimo de compilación (véase el capítulo 5). El uso de estadísticas básicas en el marco contable se ilustra en el capítulo 5. El capítulo 6 presenta los métodos matemáticos y estadísticos que se emplean actualmente para compilar cuentas trimestrales y/o mejorar la calidad de la información básica. En el capítulo 7 se ilustran algunos ejemplos y sugerencias respecto al uso de estadísticas básicas según los distintos métodos.

1.40. La Cuarta Parte examina los problemas del tratamiento de las fluctuaciones estacionales en las cuentas trimestrales, y ofrece una evaluación teórica (véase el capítulo 8) y una síntesis de los métodos más comunes de ajuste estacional. El capítulo 9 presenta un conjunto de prácticas óptimas propuestas por Eurostat en materia de ajuste estacional, cuyo objetivo es labrar un consenso sobre prácticas de ajuste estacional.

1.41. La Quinta Parte analiza la consistencia de las cuentas trimestrales. En el capítulo 10 se examina la consistencia cronológica entre las cuentas trimestrales y anuales. A continuación, se examina la consistencia contable junto con los distintos enfoques que puedan asegurarla (véase el capítulo 11). En el capítulo 12 se analiza la estimación trimestral en el año en curso y la estimación óptima de las cifras anuales preliminares. Esta parte termina con un análisis detallado de los procedimientos de validación de las estimaciones trimestrales (véase el capítulo 13).

1.42. La Sexta Parte se destina al análisis del proceso de revisión y sus repercusiones sobre las cuentas trimestrales. El capítulo 14 se ocupa de analizar las causas y los efectos de las revisiones sobre una base trimestral y propone un sistema de revisión estándar. El capítulo 15 examina cómo las revisiones previas pueden servir para mejorar la confiabilidad futura.

1.43. La Séptima Parte propone algunas técnicas avanzadas para elaborar estimaciones preliminares de cuentas trimestrales de alta calidad (véase el capítulo 16) y algunas sugerencias para construir estimaciones mensuales de los agregados principales de las cuentas nacionales (véase el capítulo 17).

1.44. La Séptima Parte ilustra un sistema simplificado de cuentas financieras trimestrales (véase el capítulo 18).

1.45. El manual concluye con el anexo A que reproduce los cuadros obligatorios tomados del anexo B del Reglamento del SEC 1995 y presenta también un conjunto de cuadros voluntarios que Eurostat propone concretamente para las cuentas trimestrales. También se incluye un conjunto de notas de orientación explicativas.

Segunda parte

Capítulo 2
La cobertura de las cuentas trimestrales

Síntesis

Las cuentas nacionales trimestrales son la aplicación trimestral del sistema uniforme de cuentas nacionales SEC 1995/SCN 1993, que utilizan el mismo marco contable, y las mismas definiciones de unidades institucionales, transacciones y normas contables. Pero los datos trimestrales de corto plazo siguen un esquema simplificado porque la finalidad de ellas es seguir el comportamiento de los agregados macroeconómicos claves, y no proporcionar el mismo detalle estructural de la economía que las cuentas anuales, y ayudar a la compilación rápida, reconociendo que hay menos datos disponibles en el plano trimestral. Estos resultados sirven para una serie de fines de corte analítico y de política económica.

Las cuentas trimestrales son un subconjunto de las cuentas anuales. Siguen los mismos principios y sistemas de las cuentas anuales, son plenamente coherentes con estas últimas pero menos detalladas respecto a sectores institucionales, agrupaciones industriales y a la secuencia de cuentas. Brindan información actualizada y confiable sobre la estructura y desarrollo de la situación económica de un país. Los métodos estadísticos utilizados para compilar cuentas trimestrales pueden diferir considerablemente de los utilizados para las cuentas anuales. Hay tres formas, denominadas habitualmente enfoques, de calcular el PIB. El enfoque de la producción se basa en el cálculo de la producción y el consumo intermedio de las diversas industrias de la economía. El enfoque del gasto se basa en las estimaciones de los componentes de la demanda final. El enfoque del ingreso se basa en las estimaciones de los componentes del ingreso generado en la producción. Hay varios métodos de integración de los tres enfoques: integración a nivel micro, a nivel macro y, un tercer método basado en la relación entre las cuentas corrientes y de capital y las cuentas financieras, mediante su análisis por sector institucional.

La importancia de las cuentas económicas trimestrales deriva sobre todo del hecho de que son el único conjunto coherente de indicadores disponibles en breve plazo que pueden brindar un cuadro global de la actividad económica tanto no financiera como financiera.

La cobertura de las cuentas trimestrales

2.01. Las cuentas trimestrales pueden considerarse como un sistema simplificado de las cuentas anuales. Este capítulo aclara el conjunto y la estructura de los datos que deben recopilarse para establecer cuentas nacionales trimestrales y examina el sistema para estas cuentas. A partir de los datos de las cuentas nacionales trimestrales es posible seguir los movimientos de los principales flujos económicos tales como la producción, el PIB, el consumo privado, el consumo del gobierno, la formación bruta de capital fijo, las variaciones de existencias, las exportaciones, las importaciones, los salarios, las utilidades, los impuestos, y la concesión y obtención de préstamos. Estos resultados sirven para una serie de fines de corte analítico y de política económica. Los flujos de bienes y servicios se registran tanto a precios corrientes como a precios constantes. Los agregados claves como el producto interno bruto se utilizan ampliamente como indicadores de la actividad económica a nivel de la economía total. Cabe mencionar que hay problemas en la obtención de datos trimestrales, en particular porque las sociedades cuentan con menos información detallada, a la vez que hay que mantener la carga del llenado de formularios en niveles manejables.

2.02. De conformidad con el SEC l995, # 12.01 las cuentas económicas trimestrales son parte integral del sistema de cuentas nacionales. Las cuentas económicas trimestrales constituyen un conjunto coherente de transacciones, cuentas y saldos contables, definidos tanto en los ámbitos financiero como no financiero, registrados sobre una base trimestral. Adoptan los mismos principios, definiciones y estructuras de las cuentas anuales, sujetas a ciertas modificaciones, debido al período de tiempo que abarcan.

2.03. Las cuentas nacionales trimestrales son la aplicación trimestral del sistema uniforme de cuentas nacionales SEC 1995/SCN 1993, que utilizan el mismo marco contable, y las mismas definiciones de unidades institucionales, transacciones y reglas contables. Para las cuentas trimestrales rigen la mayoría de las clasificaciones estándar con un mayor nivel de agregación. Esto se debe a que la finalidad de las cuentas trimestrales es brindar un panorama global de la situación y evolución macroeconómica de corto plazo, y no suministrar el mismo detalle estructural de la economía que las cuentas anuales. Además, las cuentas trimestrales siguen los movimientos de los agregados macroeconómicos claves y por ende deben ser compilados con rapidez. Asimismo, ocurre que los datos suelen estar disponibles con menor detalle en una frecuencia trimestral.

Por lo tanto, las variables principales que se compilan son:

- PIB;
- principales componentes del gasto;
- valor agregado y remuneración de los empleados por grandes agrupaciones industriales;
- empleo;
- empleo por grandes agrupaciones industriales;
- población;
- principales agregados del ingreso
  - para la economía total;
  - para el resto del mundo;
- cuentas simplificadas del sector no financiero;
- variables de las cuentas financieras.

Sistema de cuentas trimestrales

2.04. Las cuentas trimestrales constituyen un subconjunto totalmente coherente de las cuentas anuales (véase el capítulo 12 del SEC 1995). Los métodos estadísticos utilizados para compilar cuentas trimestrales pueden diferir considerablemente de los utilizados para las cuentas anuales. Los métodos se describen y analizan en la Tercera Parte del manual. Dado que las cuentas trimestrales adoptan el mismo marco que las cuentas anuales, tienen que ser consistentes con estas últimas en el tiempo. Esto implica, en el caso de las variables de flujo, que la suma de los datos trimestrales es igual a las cifras anuales para cada año (véase el capítulo 10). Además, deben respetarse las identidades contables para cada trimestre (véase el capítulo 11).

2.05. Hay tres formas, denominadas habitualmente enfoques, de calcular el PIB;

- Enfoque de la producción;
- Enfoque del gasto;
- Enfoque del ingreso.

Cada enfoque está basado en una visión diferente del sistema económico que utiliza y mide diferentes agregados. Juntos dan una síntesis de las relaciones lógicas dentro del sistema de cuentas nacionales, y todos deben dar el mismo resultado del PIB si cada rubro se estima correctamente.

2.06. El enfoque de la producción se basa en el cálculo de la producción y el consumo intermedio de las diversas industrias de la economía. El valor agregado bruto de una industria se define como la diferencia entre la producción (precios básicos) y el consumo intermedio (precios básicos).

valor agregado bruto (precios básicos)
= producción (precios básicos)
- consumo intermedio

Valor agregado bruto (precios básicos)	=	Producción (precios básicos)	-	Consumo Intermedio

El PIB a precios de mercado se calcula como la suma del valor agregado bruto (precios básicos) de todas las industrias/ramas más los impuestos a los productos menos las subvenciones a los productos.

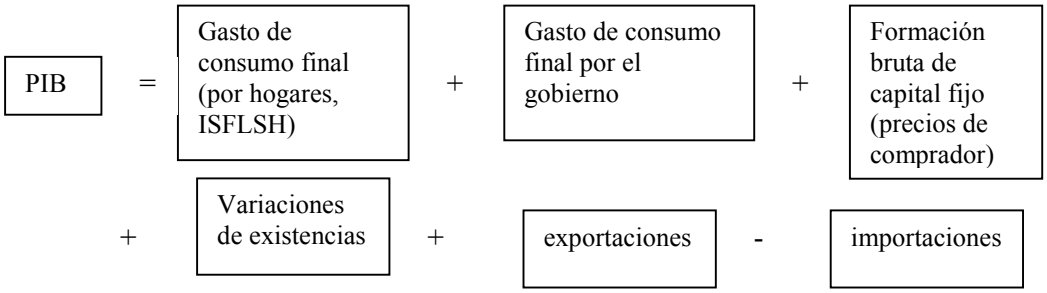
valor agregado bruto (precios de mercado)
= valor agregado bruto (precios básicos)
+ impuestos a los productos
- subvenciones a los productos

Valor agregado bruto (precios de mercado)	=	Valor agregado bruto (precios básicos)	+	Impuestos a los productos	Subsidios a los productos

2.07. El enfoque del gasto se basa en estimaciones de los componentes de la demanda final:

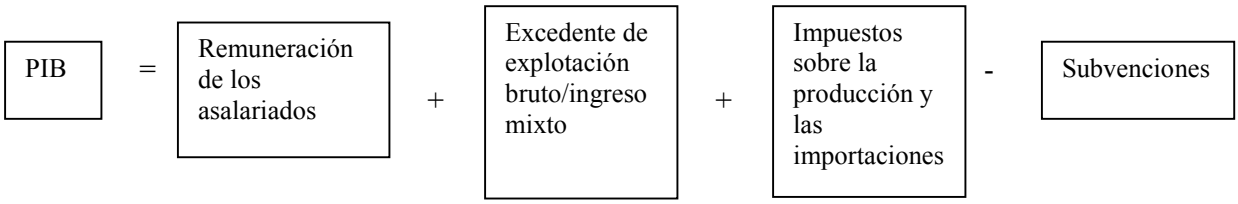
PIB
= gasto de consumo final [por hogares, instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (ISFLSH) y al gobierno, a precios de comprador]
+ gasto de consumo final por el gobierno
+ formación bruta de capital fijo (precios de comprador)

+ variaciones de existencias (precios de comprador)
+ exportaciones (f.o.b.)[1]
- importaciones (c.i.f.)[2]



2.08. El enfoque del ingreso calcula el PIB a partir de estimaciones separadas de los componentes del valor agregado de industrias, ramas o sectores:

PIB
= remuneración de los empleados
+ excedente de explotación bruto/ingreso mixto
+ impuestos a la producción e importaciones
- subvenciones



2.09. La igualdad lógica de los resultados de los tres enfoques posibilita validar la confiabilidad de las estimaciones resultantes (véase el capítulo 13). En la práctica, los resultados de los tres cálculos no suelen ser los mismos. Esto puede atribuirse al hecho de que los diferentes conceptos aplicados en materia de encuestas, tamaño de las muestras, periodicidad, momento del interrogatorio, registros, variables, unidades estadísticas, etc. conducen a diferencias de estimación. Sin embargo, esto implica suponer que las estimaciones de las diversas variables en los tres enfoques se realizan en forma independiente de las demás.

Los tres enfoques para la compilación del PIB tienen que considerarse independientes desde un punto de vista teórico. Si se utilizan las mismas fuentes en los tres enfoques les será claramente más difícil mantener su independencia. Por ende, la independencia de los tres enfoques tiene que ver sobre todo con la independencia de las fuentes. Sin embargo, no siempre ocurre que la independencia en este sentido garantice mejores estimaciones.

Los mejores resultados del PIB se obtienen si hay estimaciones de fuentes independientes para cada uno de los componentes de los tres enfoques. En ese caso, una comparación real de la información emanada de fuentes diferentes, se vuelve posible. En la práctica, se estiman varios ítem de las mismas fuentes, haciendo las estimaciones menos independientes. Por ejemplo, las estimaciones del consumo de los hogares suelen basarse en gran medida en datos de producción.

[1] F.o.b.= franco a bordo.
[2] C.i.f.= costo, seguro y flete.

Esto reduce la independencia de los enfoques de la producción y el gasto. Asimismo, las estimaciones del excedente de explotación de las industrias suelen basarse en datos sobre la producción, el consumo intermedio y la remuneración de los empleados. En ese caso, los enfoques de la producción y el ingreso tampoco son independientes. Además, algunas variables se computan, en muchos casos, como residuales: este suele ser el caso de las variaciones de inventarios en el enfoque del gasto o del excedente de explotación bruto en el enfoque del ingreso (véase Quarterly National Accounts: Sources and Methods in OECD Countries). En general, no es posible compilar estimaciones completamente independientes para los tres enfoques del PIB.

2.10. En general, no puede decirse cuál de los tres enfoques es el más confiable. Esto depende de la calidad de las fuentes subyacentes a las variables en cada uno ellos y de los marcos institucionales en los diversos países. En muchos países se considera que las estimaciones de la producción tienen la máxima confiabilidad en el corto plazo. En la actualidad, sólo hay estimaciones confiables desde el punto de vista del ingreso en unos pocos países. El objetivo del proceso de integración es determinar las fuentes más confiables, el enfoque más confiable, y en definitiva, cuál es la mejor estimación del PIB y de otras variables de las cuentas nacionales.

2.11. Hay básicamente tres métodos de integración de los tres enfoques:

- Integración a nivel macro;
- Integración a nivel del producto o de la industria;
- Integración en las cuentas de los sectores institucionales.

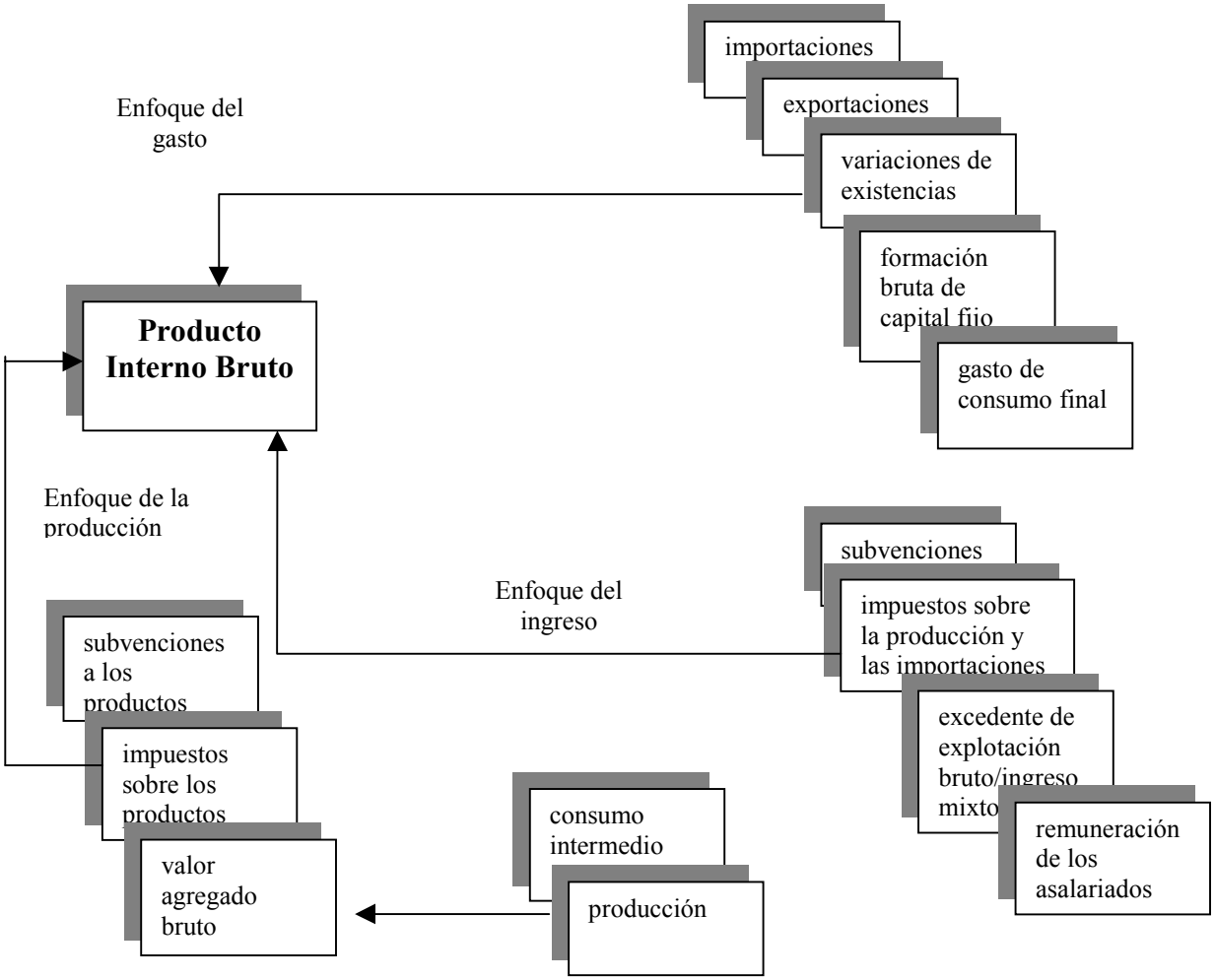
2.12. Integración a nivel macro

El más sencillo de los tres métodos para conciliar o identificar la mejor estimación implica hacer diferentes estimaciones usando los enfoques de la producción, gasto e ingreso, los que se compilan independientemente y cuyos resultados se comparan sólo en la última etapa. Sólo hay una comparación limitada de las fuentes subyacentes a los tres enfoques, lo que hace los resultados de los mismos más independientes, pero no garantiza un sistema plenamente consistente, y no se determinan las causas de los errores. Los cuadros de oferta y utilización (o los cuadros de insumo-producto) se compilan después, a veces mucho tiempo después, es decir, después que se ha determinado el PIB.

2.13. Integración a nivel del producto o la industria

Todas las fuentes de información se comparan a nivel detallado de productos, habitualmente en un marco oferta/utilización. La característica clave de este sistema es una clasificación común de productos para todos los efectos (es decir para, producción, consumo intermedio, consumo de los hogares, formación de capital, comercio exterior, etcétera). Todos los datos sobre variables macro se desglosan en esta clasificación de productos, que permite el análisis a este nivel de detalle, utilizando el hecho de que la oferta y utilización de cada grupo de productos debería ser igual. Por lo tanto, se insta a los países a realizar la conciliación al máximo nivel de desagregación compatible con la información disponible. Este nivel puede diferir de un país a otro debido al desarrollo de los sistemas de estadística nacionales y a demoras en la disponibilidad de la información. En todo caso, el nivel de desagregación para fines de conciliación tiene que ser mayor que el que se ha publicado.

Gráfico 2.1 Los tres enfoques para el cálculo del Producto Interno Bruto



2.14. Integración en las cuentas de los sectores institucionales

El punto de partida de este método es la diferencia entre la cuenta de capital y la cuenta financiera por sector institucional. Estas se calculan en forma muy independiente, de fuentes totalmente diferentes, y lo característico es que den estimaciones muy diferentes de lo que debería ser, en principio, el mismo saldo contable el préstamo/endeudamiento neto para cada sector.

2.15. Los tres enfoques no se mantienen separados, sino que se trata de hallar una estimación independiente para cada rubro de los saldos de oferta y utilización. Es imposible determinar niveles independientes del PIB a partir de los tres enfoques: sólo hay un PIB, resultante de un sistema que es consistente en su nivel más detallado. Naturalmente que en la práctica, la mayoría de los métodos se encuentran entre ambos extremos. Desde el punto de vista de la confiabilidad y rigurosidad de las estimaciones de cuentas nacionales, el método de integración a nivel de producto es el preferido y se recomienda encarecidamente a los países que lo adopten.

Por supuesto, la mayoría de los métodos se encuentran entre ambos extremos. Por ejemplo, en el método agregado se pueden armonizar las fuentes de antemano; sin embargo, esto no reduce la independencia de las estimaciones resultantes. Asimismo, se pueden comparar dos o más fuentes para la misma variable sin analizar el detalle del producto. Además, el nivel de detalle de la

clasificación de productos en el marco de la oferta/utilización es importante para las posibilidades del análisis: la falta de detalle puede impedir la comparación válida de datos. Para el enfoque del ingreso se usa a menudo la integración a nivel de la industria.

Eurostat recomienda la compilación del PIB conforme a los tres enfoques porque esto permite obtener un cuadro más completo de la economía. La mera conciliación a nivel micro sólo permite cuadrar el enfoque de la producción y el del gasto pero no incluye el ingreso. Este procedimiento se consideraría insuficiente. Para incluir el lado del ingreso, es necesaria además la integración en las cuentas de los sectores institucionales y también las de nivel macro.

En el sistema, el saldo contable de la cuenta financiera es idéntico al saldo contable de la cuenta de capital. En la práctica, habitualmente se observa una discrepancia entre ellos por que se calculan sobre la base de datos estadísticos diferentes. La cuenta financiera (véase el capítulo 18) es la cuenta final en la secuencia total de cuentas que registran las transacciones.

2.16. Tal como las cuentas anuales, las trimestrales se desglosan en:

- sectores institucionales;
- industrias.

Dada la poca información que se utiliza en la compilación de cuentas trimestrales, se recomienda simplificar la desagregación utilizada para las cuentas anuales.

Sectores institucionales

2.17. Definición

Las unidades institucionales son entidades económicas que tienen capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras unidades (véanse SEC 1995. # 1.28; SCN 1993, # 4.2).

Para los efectos del sistema, las unidades institucionales se agrupan en los seis sectores institucionales mutuamente excluyentes, estos son:

- Sociedades no financieras;
- Sociedades financieras;
- Gobierno general;
- Hogares;
- Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares;
- Resto del mundo.

Los cinco primeros sectores configuran en conjunto la economía total.

2.18. Para nuestros propósitos en cuentas trimestrales, simplificamos estas aperturas en cuatro macrosectores definidos como sigue:

- Sociedades;
- Gobierno general;
- Sector de los hogares (incluidas las ISFLSH);
- Resto del mundo.

2.19. Definición: Sociedades

El sector de las sociedades incluye sociedades dedicadas principalmente a la producción de bienes y servicios no financieros de mercado y también a la producción de servicios financieros (véanse SEC 1995. # 2.21 y 2.32; SCN 1993, # 4.7y 4.8), es decir, incluye tanto a las sociedades no financieras como a las financieras.

2.20. Definición: Gobierno general

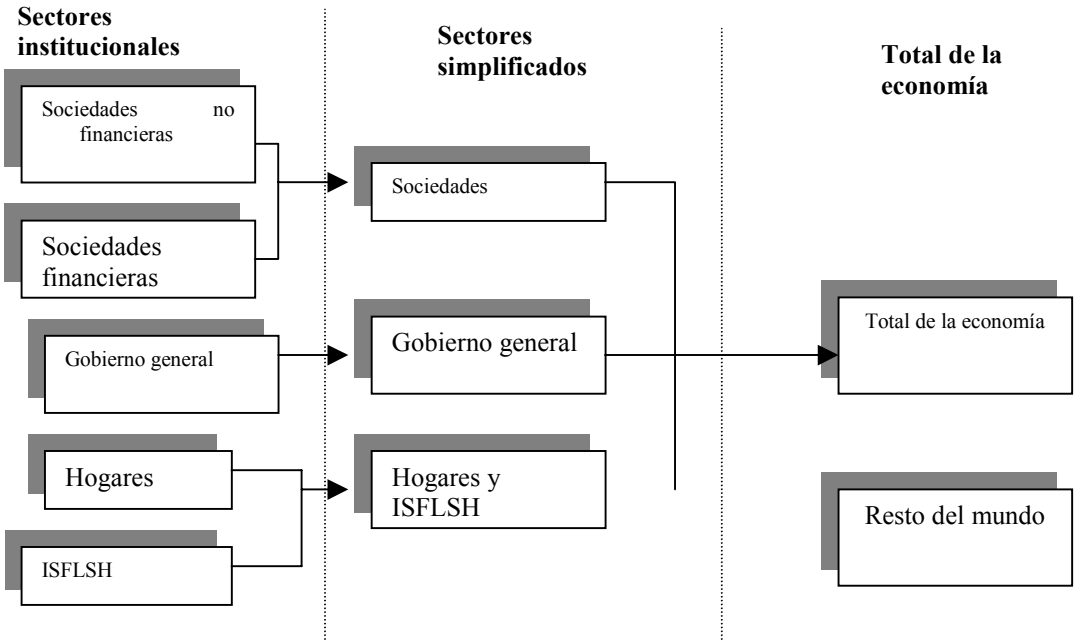
El sector del gobierno general está constituido por todas las unidades institucionales que son otros productores no de mercado cuya producción está destinada al consumo individual y colectivo, y financiadas principalmente con pagos obligatorios hechos por unidades pertenecientes a otros sectores, y/o todas las unidades institucionales principalmente comprometidas con la redistribución del ingreso y la riqueza nacional (véanse SEC 1995. # 2.68; SCN 1993, # 4.113).

2.21. Definición: Sector de los hogares

Este macrosector está constituido por los hogares y las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares. El sector hogares está compuesto por los individuos o grupos de individuos en su calidad de consumidores o también posiblemente por productores de bienes de mercado y de servicios financieros y no financieros siempre que, en este último caso, las actividades no correspondan a las de entidades separadas para ser tratadas como cuasisociedades. El sector de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares está constituido por instituciones sin fines de lucro que son entidades legales separadas, sirven a los hogares y son otros productores privados no de mercado (véanse SEC 1995, # 2.75 y 2.87, 4.10, 4.151; SCN 1993, # 4.161 - 162).

2.22. Esta clasificación simplificada de los sectores institucionales es totalmente coherente con SEC 1995 y SCN 1993. El sector resto del mundo está descrito en SEC 1995, #2.08 y SCN 1993, # 4.163. Interesa destacar la importancia de las cuentas trimestrales simplificadas por los sectores institucionales, por ejemplo, dentro de la perspectiva de la Unión Económica y Monetaria Europea, en particular porque ofrecen un cálculo trimestral de los préstamos netos del gobierno general.

Gráfico 2.2: Sectores institucionales, simplificación trimestral



Agrupaciones industriales

2.23. Definición

Una industria consiste en un grupo de UCAs (unidad según clase de actividad) locales, dedicadas a la misma, o similar, clase de actividad. En el nivel más detallado de la clasificación, una industria está constituida por todas las UCAs locales que pertenecen a una sola clase (4 dígitos) de la NACE Rev.1 y que, por lo tanto, están dedicadas a la misma actividad como se define en la NACE Rev.1 (véanse SEC 1995. # 2.108; SCN 1993, # 5.40).

Cuadro 2.1 NACE Rev. 1 A60

Cód	Descripción		Cód	Descripción
1	**Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos**	→	AA	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
2	**Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexos**			
5	**Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionados con la pesca**	→	BB	Pesca
10	**Extracción de carbón y lignito; extracción de turba**	→	CA	Explotación de minas y canteras de materiales productores de energía
11	**Extracción de petróleo crudo y gas natural; actividades de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección**			
12	**Extracción de minerales de uranio y torio**			
13	**Extracción de minerales metalíferos**	→	CB	Explotación de minas y canteras, excepto de materiales productores de energía
14	**Explotación de otras minas y canteras**			
15	**Elaboración de productos alimenticios y bebidas**	→	DA	Elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco
16	**Elaboración de productos de tabaco**			
17	**Fabricación de productos textiles**	→	DB	Fabricación de textiles y productos textiles
18	**Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles**			
19	**Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionaría, y calzado**	→	DC	Elaboración de cuero y fabricación de productos de cuero
20	**Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables**	→	DD	Producción de madera y fabricación de productos de madera
21	**Fabricación de pulpa, papel y de productos de papel**	→	DE	Fabricación de pulpa, papel y de productos de papel; edición e impresión
22	**Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones**			
23	**Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear**	→	DF	Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear
24	**Fabricación de sustancias y productos químicos**	→	DG	Fabricación de sustancias, productos químicos y fibras artificiales
25	**Fabricación de productos de caucho y plástico**	→	DH	Fabricación de productos de caucho y plástico
26	**Fabricación de otros productos minerales no metálicos**	→	DI	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
27	**Fabricación de metales comunes**	→	DJ	Fabricación de metales comunes y de productos elaborados de metal
28	**Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo**	→		

Cód	Descripción		Cód	Descripción
29	**Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p**	→	DK	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
30	**Fabricación de maquinaria de oficina e informática**	→	DL	Fabricación de equipo eléctrico y óptico
31	**Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p**			
32	**Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones**			
33	**Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes**			
34	**Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques**	→	DM	Fabricación de equipo de transporte
35	**Fabricación de otros tipos de equipo de transporte**			
36	**Fabricación de muebles; industrias manufactureras n.c.p**	→	DN	Fabricación de n.c.p.
37	**Reciclamiento**			
40	**Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente**	→	EE	Suministro de electricidad, gas y agua
41	**Captación, depuración y distribución de agua**			
45	**Construcción**	→	FF	Construcción
50	**Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para automotores**	→	GG	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos
51	**Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas**			
52	**Servicios de comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas; reparación de efectos personales y enseres domésticos**			
55	**Servicios de hoteles y restaurantes**	→	HH	Hoteles y restaurante
60	**Servicios de transporte por vía terrestre y transporte por tuberías**	→	II	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
61	**Servicios de transporte por vía acuática**			
62	**Servicios transporte por vía aérea**			
63	**Servicios de transporte complementarios y auxiliares; servicio de agencias de viajes**			
64	**64 Servicios de correo y telecomunicaciones**			
65	**Servicios de intermediación financiera, excepto servicios de planes de seguros y de pensiones**	→	JJ	Intermediación financiera
66	**Servicios de financiamiento de planes de seguros y de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria**			
67	**Servicios auxiliares de la intermediación financiera**			
70	**Servicios inmobiliarios**			
71	**Servicios de alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos**	→	KK	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
72	**Informática y servicios conexos**			
73	**Servicios de investigación y desarrollo**			
74	**Otros servicios empresariales**			
75	**Servicios de administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria**	→	LL	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
80	**Servicios de enseñanza**	→	MM	Enseñanza
85	**Servicios sociales y de salud**	→	NN	Servicios sociales y de salud

Cód	Descripción
90	**Servicios de eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento, servicios similares**
91	**Servicios de asociaciones n.c.p**
92	**Servicios de esparcimiento y servicios culturales y deportivos**
93	**Otros servicios**
95	**Hogares privados con servicio doméstico**
99	**Servicios prestados por organizaciones y órganos extraterritoriales**

Cód	Descripción
OO	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
PP	Hogares privados con servicio doméstico
QQ	Organizaciones y órganos extraterritoriales

Cód	Descripción
A	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
B	Pesca
C	Explotación de minas y canteras
D	Industrias manufactureras
E	Suministro de electricidad, gas y agua
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos
H	Hoteles y restaurantes
I	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
J	Intermediación financiera
K	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
L	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
M	Educación
N	Servicios sociales y de salud
O	Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales
P	Hogares privados con servicio doméstico
Q	Organizaciones y órganos extraterritoriales

Cód	Descripción
1	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura; pesca y explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas
2	Industria, incluida la minería y la energía
3	Construcción
4	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y enseres domésticos; hoteles y restaurantes; transporte y comunicaciones
5	Actividades financieras, inmobiliarias, de alquiler y empresariales
6	Otras actividades de servicios

2.24. Para los fines que no ocupan, las industrias se desglosan en seis agrupaciones industriales según la clasificación A6 (secciones de la NACE Rev.1). Si se desea, el desglose puede ampliarse a dos agrupaciones de industrias más detalladas: al nivel de uno y dos dígitos de la NACE Rev.1. El cuadro 2.1 describe el proceso de agregación a partir de dos dígitos de la NACE Rev.1. Las industrias se clasifican dentro de las seis subdivisiones siguientes:

- agricultura, ganadería, caza y silvicultura, pesca;
- Industria, incluida la explotación de minas y canteras y la energía;
- Construcción;
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación; hoteles y restaurantes; transporte y comunicaciones;
- Actividades financieras, inmobiliarias, empresariales y de alquiler;
- Otras actividades de servicios

Comercio, transporte y comunicaciones pueden identificarse por separado.

La secuencia de las cuentas

2.25. La secuencia de las cuentas se compone de:

- cuenta de producción;
- cuentas de distribución y utilización del ingreso;
- cuenta de capital;
- cuenta financiera.

Estas pueden emplearse para obtener los saldos contables más importantes:

- Valor agregado;
- excedente de explotación;
- ingreso mixto;
- ingreso disponible;
- ahorro;
- variaciones del valor neto, debidas al ahorro y las transferencias de capital;
- préstamo neto/endeudamiento neto

Los agregados vitales que se incluyen son:

- producto interno;
- ingreso nacional;
- ingreso nacional disponible;
- ahorro nacional.

2.26. Los cuadros 2.2 y 2.3 son versiones abreviadas, respectivamente, de la cuenta de bienes y servicios y de las cuentas agregadas para los sectores institucionales. En comparación con la secuencia de cuentas para obtener resultados anuales aquí las cuentas se agrupan a veces, y sólo aparecen los saldos disponibles trimestralmente. La cuenta de bienes y servicios muestra, por grupos de productos y para la economía total, cómo se utilizan los productos disponibles. Por lo tanto, muestra los recursos (producción e importaciones) en el lado izquierdo y los usos de los bienes y servicios (consumo intermedio, consumo final, formación de capital y exportaciones) en el derecho. La cuenta de bienes y servicios está por definición equilibrada y por ende carece de saldo contable. Las cuentas II.1.2.1 ingreso empresarial y II.1.2.2 asignación del otro ingreso primario se fusionan en II.1.2 cuenta de asignación del ingreso primario. No hay una cuenta de redistribución del ingreso en especie (II.3) a nivel trimestral. Las cuentas II.4.1 de utilización del ingreso disponible y II.4.2 de utilización del ingreso disponible ajustado son reemplazadas por la cuenta II.4 de utilización del ingreso. Las cuentas III.1.1 variaciones del valor neto debidas al

ahorro y a las transferencias de capital y la III.1.2 adquisición de activos no financieros se fusionan en la cuenta de capital III.1. La cuenta financiera III.2 se presenta en forma condensada.

2.27. En la **cuenta de bienes y servicios** se controlan los flujos de bienes y servicios (véase SEC 1995, #8.78-82;SCN 1993, # 2.154-159). La **cuenta de producción** (véase SEC 1995, #8.10-14;SCN 1993, # 6.1-4) es la primera en la secuencia de cuentas compiladas para las industrias, los sectores institucionales y la economía total, con los tres elementos esenciales: producción, consumo intermedio y consumo de capital fijo. El saldo contable en la cuenta de producción es el valor agregado. De la cuenta de producción se puede estimar el PIB total.

2.28. El saldo contable se traslada a la **cuenta de generación del ingreso** (véase SEC 1995, #8.15-20;SCN 1993, # 7.1-5), que es la primera cuenta de las **cuentas de distribución primaria del ingreso** . Analiza en que medida el valor agregado puede cubrir la remuneración de los asalariados y otros impuestos menos las subvenciones a la producción. Mide el excedente de explotación/ingreso mixto, que corresponde al ingreso que las unidades obtienen del uso propio de sus instalaciones de producción. Es el último saldo contable que puede calcularse para las industrias, los sectores institucionales y la economía total.

2.29. A continuación, el excedente de explotación/ingreso mixto se traslada a las **cuentas de asignación y distribución del ingreso** (véase SEC 1995, #8.16-35;SCN 1993,capítulos 7 y 8). Estas cuentas muestran como los ingresos primarios se distribuyen entre los sectores institucionales, y la redistribución de los mismos. El saldo contable al final de las cuentas es el ingreso disponible.

2.30. La finalidad de la **cuenta de utilización del ingreso** es mostrar la forma en que el sector de los hogares y el gobierno general reparten su ingreso disponible entre el consumo final y el ahorro (véase SEC 1995, #8.36-43;SCN 1993, # 9.1-5). La cuenta de utilización del ingreso conduce al saldo contable ahorro neto.

Cuadro 2.2 Cuenta de bienes y servicios

	Producción	Importaciones	Total	Consumo intermedio	Consumo final de los hogares	Gasto de consumo final del gobierno	Formación de capital	Exportaciones
Prod 1 Prod 2								

Cuadro 2.3 Cuentas agregadas para los sectores institucionales

Sociedades	Hogares	Gobierno	RM[3]		Sociedades	Hogares	Gobierno	RM[3]
				I Cuenta de producción				
				Producción	1855	1306	434	
910	700	246		Consumo intermedio				
945	606	188		Valor bruto agregado				
147	45	30		Consumo de Capital fijo				
798	561	158		*Valor agregado neto*				
				II.1.1 Cuenta de generación del ingreso				
560	62	140		Remuneración de los asalariados				
89	3	2		Impuestos sobre la producción				
-35	-1			Menos subvenciones a la producción				
184	497	16		*Excedente de explotación/ingreso mixto*				
				II.1.2 cuenta de asignación del ingreso primario				
				Remuneración de los asalariados		766		2
				Impuestos sobre la producción			235	
				Menos subvenciones a la producción			-36	
				Excedente de explotación/ingreso mixto (neto)	184	497	16	
283	51	46	66	Renta de la propiedad	238	139	30	39
91	1351	191		*Saldo de ingresos primarios/ingreso nacional neto*				
				II.2 Cuenta de distribución secundaria del ingreso				
34	178		1	Impuestos corrientes sobre el ingreso y riqueza			213	
	322			Contribuciones sociales	53	1	268	
42	1	289		Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie		332		
57	73	139		Otras transferencias corrientes				
70	1182	352		*Ingreso disponible (neto)*				
				II.4.1 Cuenta de utilización del ingreso				
	1009	362		Gasto de consumo final				
11	0	0	0	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en los fondos de pensiones		11		0
59	184	-10		*Ahorro (neto)*				
				III.1 Cuenta de capital				
				Transferencias de capital	10	15	-28	5
				Consumo de capital fijo				
-147	-45	-30		Formación bruta de capital fijo				
259	80	37		Variaciones de existencia				
26	2			Objetos valiosos				
2	5	3		Adquisiciones de activos no financieros no				

[3] RM = Resto del mundo.

Sociedades	Hogares	Gobierno	RM[3]		Sociedades	Hogares	Gobierno	RM[3]
				producidos				
-7	5	2		*Préstamo neto (+)/endeudamiento neto (-)*				
-64	152	-50	-38	**III.2 Cuenta financiera**				
-1			1	Oro monetario y DEG				
32	80	7	11	Dinero y depósitos	130		2	-2
71	41	26	5	Valores distintos de acciones	59		64	20
194	5	45	10	Préstamos	71	52	94	37
5	3	36	2	Acciones y otras participaciones de capital	39	4		3
	36			Reservas técnicas de seguros	36			
7	48	6	21	Otras cuentas por cobrar y por pagar	37	5	10	30

[3]RM = resto del mundo

2.31. La finalidad de la **cuenta de capital** (véase SEC 1995, #8.46-47; SCN 1993, # 10.20-31) es registrar los valores de los activos no financieros que las unidades institucionales residentes adquieren, o disponen, mediante transacciones y mostrar la variación del valor neto debida al ahorro y a las transferencias de capital. En el lado derecho de la cuenta se registran los recursos disponibles para la acumulación de activos. Estos son el ahorro neto, que es el saldo contable que proviene de la cuenta de utilización del ingreso y las transferencias netas de capital. En el lado izquierdo se registran los valores de los activos no financieros adquiridos, o dispuestos, en transacciones de diversa especie. En la cuenta de capital se distinguen algunas categorías de variaciones de activos: la formación bruta de capital fijo y las variaciones de existencias (incluidas las adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos y las adquisiciones menos disposiciones de activos no financieros no producidos). El saldo contable de la cuenta de capital es el préstamo o endeudamiento neto.

2.32. La **cuenta financiera** (véase SEC 1995, #8.50-51; SCN 1993, # 11.1-4) contabiliza las transacciones relativas a los activos financieros y a los pasivos que tienen lugar entre las unidades institucionales y entre éstas y el resto del mundo. En el lado izquierdo de la cuenta se recogen las adquisiciones menos las disposiciones de activos financieros, mientras que en el lado derecho se recogen la emisión de pasivos menos su reembolso. La emisión neta de pasivos menos la adquisición neta de activos financieros es de igual valor, y distinto signo, que el préstamo neto/endeudamiento neto, que es el saldo contable de la cuenta de capital. La identidad conceptual entre los saldos contables permite verificar la consistencia numérica de los conjuntos de cuentas en general, aunque es probable que los dos saldos contables muestren notorias divergencias en la práctica debido a errores de medición.

Conceptos de precios

2.33. Esta sección trata los diferentes conceptos de precios utilizados: precios de mercado, precios de comprador y precios básicos.

Los **precios de mercado** son la referencia básica del SEC para la valoración (véase SEC 1995, #1.51-;SCN 1993, # 2.68). Normalmente, el productor y el usuario de un producto cualquiera perciben de manera diferente su valor debido a la existencia de impuestos y subvenciones sobre los productos, de costos de transporte a pagar y a la presencia de márgenes comerciales. Para aproximarse lo más posible a la visión de los propios agentes económicos de las transacciones, el sistema registra todos los usos a precios de comprador, incluyendo los elementos citados, pero excluyendo los del valor de la producción de dichos productos (véase SEC 1995, #1.54-;SCN 1993, # 3.81).

En el momento de la compra, el **precio del comprador** es la cantidad que paga realmente el comprador por los productos;

- incluido cualquier impuesto menos las subvenciones a los productos (pero excluidos los impuestos deducibles como el IVA);
- incluidos los gastos de transporte pagados por separado por el comprador para hacerse cargo del mismo en el momento y lugar requeridos;
- tras deducir todo descuento por compras a granel o en períodos de menor demanda de los precios o cobros estándar;
- excluidos los cobros agregados por intereses o servicios en virtud de arreglos crediticios;
- excluido todo cobro extra debido a incumplimiento de pago dentro del período estipulado en el momento de efectuada la compra (véase SEC 1995, #3.06-;SCN 1993, # 6.215).

El **precio básico** es el monto a cobrar por el productor del comprador por una unidad de un bien o servicio producido como producto, menos cualquier impuesto por pagar y más cualquier subvención por cobrar por esa unidad de producto como consecuencia de su producción o venta. Este precio no incluye los gastos de transporte facturados por separado por el productor. (véase SEC 1995, #3.48-;SCN 1993,# 6.205).

Las categorías de transacciones

2.34. En las secciones siguientes se ofrecen las definiciones de las partidas contables esenciales que figuran en las cuentas y cuadros. (Nota: algunas partidas se identifican con los códigos de letras y números con que se designan en el SEC l995).

2.35. El **gasto de consumo final** puede ocurrir en el territorio nacional o en el exterior (véase SEC 1995, #3 .75-;SCN 1993,# 9.93).Todo el gasto de consumo final de los hogares es individual. Por convención, todos los bienes y servicios prestados por las IFSLSH se tratan como individuales (véase SEC 1995, #3 .84-;SCN 1993, # 9.90). En el caso de los bienes y servicios prestados por unidades gubernamentales, la línea divisoria entre bienes y servicios individuales y colectivos está dada por la clasificación de las funciones del gobierno (CFG) (véase SEC 1995, #3 .85). El consumo final total efectivo es igual a la suma del consumo final efectivo de los hogares y el consumo final efectivo del gobierno general (véase SEC 1995, #3 .87). Las sociedades carecen de gasto de consumo final: sus compras de la misma especie de bienes o servicios que utilizan los hogares para el consumo final son utilizadas para el consumo intermedio o entregados a los empleados como remuneración en especie, es decir, un ingreso que luego es consumido por los hogares (véase SEC 1995, #3 .80). El consumo final efectivo consiste en los bienes y servicios adquiridos por las unidades institucionales residentes para la satisfacción directa de las necesidades humanas individuales o colectivas (véase SEC 1995, #3 .81).

2.36. La **formación bruta de capital** está constituida por:

- Formación bruta de capital fijo (P.51);
- Variaciones de existencias (P.52);
- Adquisiciones menos las disposiciones de objetos valiosos(P.53)

La formación bruta de capital fijo (P.5) se mide por el valor total de las adquisiciones, menos las disposiciones, de activos fijos efectuadas por el productor residente durante un determinado período, más ciertas adiciones al valor de los activos no producidos realizadas por la actividad productiva de las unidades institucionales. Los activos fijos son activos tangibles o intangibles que se obtienen como resultado de procesos de producción y que a su vez se utilizan repetida o continuamente en otros procesos de producción durante más de un año (véase SEC 1995, #3 .103-;SCN 1993, # 10.33).

2.37. Las variaciones de existencias incluidos los trabajos en curso, se miden por el valor de las entradas en existencias menos el valor de las salidas (valorizadas a precios corrientes) y el valor de cualquier pérdida ordinaria de los bienes mantenidos en las existencias (véase SEC 1995, #3 .117-;SCN 1993, # 10.28). Las existencias abarcan las categorías siguientes:

- materiales y suministros;
- trabajos en curso;
- bienes terminados;
- bienes para la reventa (véase SEC 1995, #3 .119-;SCN 1993, # 10.7).

2.38. Las **adquisiciones menos las disposiciones de objetos valiosos(P.53)** son bienes no financieros que no se usan primordialmente para la producción o el consumo, que no se deterioran (físicamente) con el paso del tiempo en condiciones normales, y que se adquieren y mantienen principalmente como depósito de valor (véase SEC 1995, #3 .125-;SCN 1993, # 10.116). La producción de objetos valiosos se valora a precios básicos. Todas las demás adquisiciones de objetos valiosos se valoran a los precios de comprador pagados por ellos, incluido todo honorario o comisión pagado a los agentes. También se incluyen los márgenes comerciales cuando se adquieren de comerciantes. Las disposiciones de objetos valiosos se valoran a los precios recibidos por los vendedores, después de deducir todo honorario o comisión pagado a los agentes o demás intermediarios. Si se omite la producción de objetos valiosos, el agregado de las adquisiciones menos las disposiciones entre sectores residentes se anula, dejando sólo los márgenes de los agentes o comerciantes (véase SEC 1995, #3 .127; SCN 1993, # 10.117).

2.39. Las **exportaciones e importaciones de bienes y servicios** consisten en transacciones (ventas, trueques, regalos o donaciones) entre residentes y no residentes (véase SEC 1995, #3 .128-129; SCN 1993, # 14.88). Las importaciones y exportaciones de bienes se valoran franco a bordo (f.o.b.) en la frontera del país exportador. Este valor consiste en:

a) el valor de los bienes a precios básicos;
+ b) los servicios conexos de transporte y distribución hasta ese lugar de la frontera, incluido el costo de cargarlos para su transporte ulterior;
+ c) todos los impuestos menos las subvenciones a los bienes exportados; para las entregas en el seno de la Unión Europea esto incluye el IVA y demás impuestos a los bienes pagados en el país exportador (véase SEC 1995, #3 .138-139; SCN 1993, # 14.37).

2.40. El **ingreso nacional disponible** es la suma de los ingresos disponibles de los sectores institucionales. El ingreso nacional disponible es igual al ingreso nacional (a precios de mercado) menos las transferencias corrientes (impuestos corrientes a la renta, riqueza, etcétera, contribuciones y prestaciones sociales y otras transferencias corrientes) pagaderas a unidades no residentes, más las transferencias corrientes recibidas por unidades residentes del resto del mundo (véase SEC 1995, #8 .95; SCN 1993, # 8.16).

2.41. El **ahorro agregado** mide la parte del ingreso nacional disponible que no se utiliza para el gasto de consumo final. El ahorro nacional bruto (o neto) es la suma del ahorro bruto (o neto) de los distintos sectores institucionales (véase SEC 1995, #8 .96; SCN 1993, # 9.17).

2.42. El **préstamo neto (+)o endeudamiento neto (-)de la economía total** es la suma del préstamo neto o endeudamiento neto de los sectores institucionales. Representa los recursos netos que la economía total pone a disposición del resto del mundo (si es de signo positivo) o recibe del resto del mundo (si es de signo negativo). El préstamo neto (+)o endeudamiento neto (-)de la economía total es igual pero de signo contrario al préstamo neto (+)o endeudamiento neto (-) del resto del mundo (véase SEC 1995, #8 .98; SCN 1993, # 10.30).

En el caso de disponer de cuentas financieras trimestrales la identidad entre el saldo contable de la cuenta de capital y la cuenta financiera es una característica importante del conjunto de las cuentas

en general. Pero es probable que, en la práctica, los dos saldos contables difieran bastante a causa de los errores de medición y el uso de la base devengada para la distribución temporal de las transacciones en las cuentas nacionales.

2.43. El **consumo de capital fijo (K.1)** representa la declinación del monto de activos fijos durante el período contable como consecuencia del desgaste normal y de la obsolescencia previsible, incluida la provisión para pérdidas de activos fijos como consecuencia de daños accidentales susceptibles de asegurarse (véase SEC 1995, #6 .52; SCN 1993, # 6.179).

2.44. Varios agregados del ingreso real se identifican y definen de la manera que se indica en el siguiente cálculo paso a paso (véase Anexo A, cuadro 0109);

Producto interno bruto a precios constantes

+	Las ganancias o pérdidas de intercambio resultante de las variaciones de la relación de intercambio
=	ingreso nacional bruto real
+	ingresos primarios reales a recibir del resto del mundo
-	ingresos primarios reales a pagar al resto del mundo
=	ingreso nacional bruto real
+	transferencias corrientes reales a recibir del resto del mundo
-	transferencias corrientes reales a pagar al resto del mundo
=	ingreso nacional disponible bruto real
-	consumo de capital fijo a precios constantes
=	ingreso nacional disponible neto real (véase SEC 1995, #10 .60; SCN 1993, #16.157).

Ingreso nacional bruto real

-	consumo de capital fijo a precios constantes
=	ingreso nacional neto real

2.45. El **gasto de consumo final de los hogares** (véase SEC 1995, #3 .75; SCN 1993, #9.94 a) es el gasto de los hogares residentes en bienes y servicios, utilizados para satisfacer las necesidades y carencias de sus miembros. Comprende los bienes y servicios que los hogares compran en el mercado, que obtienen en especie de su propia producción, o que reciben en especie como remuneración por la labor realizada. La adquisición de estos bienes y servicios es financiada con el ingreso disponible de los hogares. La clasificación del gasto de consumo final de los hogares se realiza por tipo de bien (bien durable, bien o servicio no durable) y por finalidad (alimentos, bebidas y tabaco; vestuario y calzado; alquiler bruto, combustible y agua; muebles y equipo para el hogar; transporte y comunicaciones; atención médica y gastos de salud; educación y cultura; esparcimiento y entretención; bienes y servicios varios). Con este objeto, se utiliza la clasificación del consumo individual por finalidades (CCIF) a nivel de un dígito o de preferencia de dos dígitos.

2.46. La **renta de la propiedad** (véase SEC 1995, #4 .41; SCN 1993, # 7.88) es el ingreso que percibe un propietario de un activo financiero o de un activo tangible no producido a cambio de proveer fondos a otra unidad institucional, o de poner el activo tangible no producido a disposición de ella. Por ende, una característica importante de la renta de la propiedad es que está vinculada con la propiedad de activos tangibles no producidos. La renta de la propiedad comprende: alquiler del terreno y regalías por los yacimientos del subsuelo; intereses recibidos por los acreedores;

dividendos recibidos por accionistas; retiro de la renta de las cuasisociedades por sus propietarios; utilidades reinvertidas de la inversión extranjera directa; renta atribuida a los titulares de pólizas de seguros.

2.47. La **población total** en una fecha dada se compone de todas las personas, nacionales o extranjeras, que están radicadas en forma permanente en el territorio económico del país, aunque estén temporalmente ausentes de él (véase SEC 1995, #11 .05; SCN 1993, # 17.4). Para los fines de las cuentas nacionales la población total está definida por el concepto de residencia (véase SEC 1995, #11 .06; SCN 1993, # 17.24).

2.48. El **empleo** abarca a todas las personas, tanto asalariados como trabajadores autónomos, dedicadas a alguna actividad productiva que cae dentro de la frontera de la producción del sistema (véase SEC 1995, #11 .11; SCN 1993, # 17.05 da la definición de la Organización Internacional del Trabajo, OIT).

2.49. Los **asalariados** son todas las personas quienes, en virtud de un acuerdo, trabajan para otras unidades institucionales residentes y reciben una remuneración (véase SEC 1995, #11 .12; SCN 1993, # 4.153).

2.50. Los trabajadores **autónomos** son las personas propietarias, individual o en conforma conjunta, de las empresas no constituidas en sociedad en las que trabajan, excluidas las empresas no constituidas en sociedad clasificadas como cuasisociedades. Aquí se clasifican los trabajadores autónomos que no están también en un empleo remunerado que constituya su actividad principal; en ese caso se clasifican como asalariados (véase SEC 1995, #11 .15; SCN 1993, # 7.24).

2.51. Las personas **desempleadas**, según la definición de la OIT (véase SCN 1993, # 17.5), son todas las personas mayores de una edad determinada que durante el período de referencia estaban:

a) sin trabajo, es decir, no en un empleo remunerado o por cuenta propia;
b) disponibles para el trabajo, o sea, estaban disponibles para desempeñar un empleo remunerado o por cuenta propia durante el período de referencia;
c) en busca de trabajo, o sea, habían tomado medidas concretas en un determinado período reciente para buscar empleo remunerado o por cuenta propia (véase SEC 1995, #11 .20).

2.52. El **empleo equivalente a jornada completa**, que es igual al número de ocupaciones equivalentes a jornada completa, es el número total de horas trabajadas dividido por el número promedio anual de horas trabajadas en ocupaciones a jornada completa dentro del territorio económico (véase SEC 1995, #11 .32).

2.53. La **remuneración de los asalariados (D.1)** se define como la remuneración total, en dinero o en especie, a pagar por una empresa a un asalariado en contraprestación del trabajo realizado por este durante el período contable (véase SEC 1995, #4 .02; SCN 1993, # 7.21).

La remuneración de los asalariados se desglosa en:

a) sueldos y salarios (D.11): sueldos y salarios en dinero, sueldos y salarios en especie.
b) contribuciones sociales de los empleadores (D.12): contribuciones sociales efectivas de los empleadores (D,121); contribuciones sociales imputadas de los empleadores (D.122).

Capítulo 3
Las reglas contables trimestrales

Síntesis

El presente capítulo trata de la aplicación de reglas contables a las cuentas nacionales trimestrales, salvo las cuentas financieras. Su enfoque consiste en identificar los problemas, analizar las posibles soluciones y luego recomendar las reglas que deben seguirse. El grueso del capítulo se ocupa de aspectos específicos y de variables contables. Los problemas se dividen entre aquellos que involucran a todas o muchas de las variables y los relativos a variables concretas. Hay secciones separadas de este capítulo destinadas a temas especiales. Por último, hay una sección que resume los principales puntos de la discusión y destaca en particular la necesidad de compilar cuentas sobre una base devengada y la importancia de la consistencia en la compilación con respecto al tiempo, la variable y el sector.

El capítulo está compuesto por las secciones siguientes:

1. Introducción
2. Algunas cuestiones generales
3. La cabalidad y la economía no registrada
4. Problemas de variables específicas
    - A. Transacciones de productos
    - B. Transacciones distributivas
    - C. Sus flujos
5. Población y empleo
6. Estimaciones a precios constantes
7. Resumen de los puntos principales

Introducción

3.01. Este capítulo establece algunas reglas contables para las cuentas nacionales trimestrales. El capítulo trata ciertos aspectos conceptuales y de definición, mediante la aclaración y el análisis en detalle de lo que aparece en el SEC 1995 y SNC 1993, y también considera los problemas de estimación trimestral para ciertas variables de las cuentas. Este aspecto se trata someramente en el SEC 1995: si bien, en principio, la mayoría de estas operaciones y saldos contables se distribuyen con una cierta regularidad en todos los trimestres, hay de todos modos algunas operaciones que aparecen concentradas en uno o dos trimestres del año. Este es el caso de los impuestos a la renta, los intereses de los dividendos, etcétera. El tratamiento de estos casos depende sobre todo del proceso de generación subyacente (véase SEC 1995, #12.08). Este capítulo se ocupa no sólo de las variables mencionadas en SEC 1995, #12.08 sino, en forma más general, de todas las variables de interés para compilar cuentas trimestrales.

En general, estos problemas afectan también a las estimaciones anuales. Sin embargo, dado que reflejan un período de registro más breve y también dada la menor confiabilidad de los datos, el impacto de estos diversos problemas sobre las cuentas trimestrales será relativamente mayor que en el caso de las cifras anuales. Cuando se identifican problemas, incluida la necesidad de hacer estimaciones porque los datos trimestrales no están disponibles o no son significativos, se formulan recomendaciones sobre cómo podrían compilarse las cifras. Al término del capítulo figura un resumen de los principales puntos de debate.

3.02. Las variables que se consideran se refieren a las transacciones de productos y a las transacciones distributivas. Las cuentas financieras no están contempladas. Esto plantea una cuestión importante y, por tal motivo, se tratan en un capítulo específico del manual (véase el capítulo 18). Cuando se hacen modificaciones de las cifras registradas de las variables de las transacciones y distributivas, por ejemplo, para transformar cifras de caja de una base devengada, habría que hacer los ajustes correspondientes de las demás cuentas de las cuentas financieras por cobrar y por pagar para mantener la consistencia del registro.

3.03. En algunos casos, se verá que el mismo problema surge para diferentes variables, por ejemplo, la medición de los trabajos en curso afecta a la producción y las variaciones de existencias. Cuando esto ocurre, el problema se analiza para la primera variable afectada, incluyendo una explicación somera y una referencia cruzada para las variables posteriores. , Además de la posición de cada variable, hay tres aspectos que podrían repercutir sobre la mayoría de las variables en las cuentas. Estos se tratarán primero como temas separados. El tema especial de la cabalidad y la economía no registrada también se tratan por separado.

3.04. El grueso de este capítulo considera las cuestiones y variables específicas en el orden en que aparecen en el SEC 1995. La presentación se organiza como sigue:

Sección 2: Algunas cuestiones generales

Momento del registro (# 3.07-3.09)

Consistencia del registro (# 3.10-3.12)

Significación de los datos trimestrales (# 3.13-3.15)

Sección 3: La cabalidad y la economía no registrada

Discusión (# 3.16-3.19)

Sección 4: Problemas de variables específicas

A. Transacciones de productos

- Producción (321-322)
- Trabajos en curso (# 3.23-3.34)

- Producción agrícola (# 3.35-3.51)
- Indicadores de empleo (# 3.52-3.54)
- Alquiler imputado (# 3.55-3.58)
- Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) (# 3.59-3.63)
- Consumo intermedio (# 3.64-3.74)
- Valor agregado (# 3.75-3.84)
- Gasto de consumo final de los hogares (#3. 85)
- Gasto de consumo final del gobierno (# 3.86-3.88)
- Gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (IFSLSH) (# 3.89-3.90)
- Formación bruta de capital fijo (# 3.91-3.93)
- Objetos valiosos (# 3.137-3.141)
- Variaciones de existencias (# 3.94-3.96)
- Ganancias/pérdidas por tenencia (# 3.97-3.103)
- Exportaciones e importaciones de bienes y servicios (3.104-3.105)

B. Transacciones distributivas

- Remuneración de los asalariados (#3.107-3.114)
- Impuestos a la producción y las importaciones (#3.115-3.126)
- Subvenciones (#3.127-3.129)
- Renta de la propiedad (# 3.130)
- Intereses (#3.131-3.133)
- Dividendos (#3.134-3.136)
- Impuestos corrientes sobre el ingreso, la riqueza, etc. (#3.142-3.152)
- Transferencia de capital (#3.153-3.155)

C. Otros flujos

- Consumo de capital fijo (#3.157-3.159)

Sección 5: Población y empleo

- Población (#3.163-3.165)
- Empleo (#3.166-3.173)

Sección 6: Estimaciones a precios constantes

- Discusión (#3.174-3.198)

3.05. Hay algunos otros aspectos de la presentación que cabe mencionar en esta etapa. En primer lugar, para cada uno de los temas tratados se dan definiciones someras tal como figuran en el SEC l995 o SCN 1993, junto con referencias a los párrafos en los manuales correspondientes. En segundo lugar, el texto da una indicación de si la cuestión que se plantea es un problema conceptual o de medición. En muchos casos, ambos aspectos son relevantes. Respecto a lo primero, si bien los conceptos y definiciones de las cuentas nacionales son los mismos para los datos anuales y trimestrales, hay ciertos aspectos de las cuentas trimestrales que requieren aclaración y mayor detalle de lo que aparece en los manuales de carácter anual como el SEC y el SCN. Respecto a lo segundo, dada la disponibilidad de datos y de prácticas de registro, la medición de ciertas variables sobre una base trimestral plantea problemas diferentes de los que pudieran surgir de los datos anuales correspondientes. Por último, para cada variable considerada, si procede, las recomendaciones sobre prácticas de medición son de dos tipos-primero, se propone la práctica teórica u óptima, y luego una alternativa, como solución subóptima. Cabe señalar que esta última

se formula en gran medida como una sugerencia provisional antes de poder adoptar el enfoque ideal.

Algunas cuestiones generales

3.06. Cabe recordar que se considerarán primero las tres cuestiones generales. Estas son i) el momento del registro, ii) la consistencia del registro y iii) la significación de los datos trimestrales. Las tres cuestiones, que poseen ciertas interrelaciones, tienden a repercutir en mayor o menor medida sobre la mayoría, sino todas, las variables que aparecen en las cuentas. En este caso, estas cuestiones afectan también las estimaciones anuales, pero en general tendrán mayor significación para las cifras trimestrales.

Momento del registro

3.07. El momento del registro de las cuentas nacionales se define y analiza en el SEC 1995, #1 .57; SCN 1993, # 2.63-2.66.

Definición

El sistema registra los flujos sobre una base devengada: o sea, cuando el valor económico se crea, se transforma o se extingue, o cuando los derechos y obligaciones nacen, se modifican o se cancelan (véase SEC 1995, #1 .57)

3.08. Problema y discusión

En algunos casos, surgen dificultades para seguir la base devengada del registro. Cuando esto ocurre, se adoptan prácticas diferentes, utilizándose casi siempre la base de derechos exigibles (o base caja). El problema es la medición. Tal vez el ámbito principal en que ocurre este problema es con respecto a las transacciones de las cuentas del gobierno, que abarcan tanto gastos como ingresos. Estos problemas particulares se tratan por separado en este capítulo. Fuera del sector gubernamental, hay algunos ejemplos bien conocidos donde el registro puede no ser sobre una base devengada. Un ejemplo son los pagos de intereses, que se considera también por separado. Sin embargo, es difícil evaluar la totalidad del registro, que no están sobre una base devengada, y cómo las cuentas podrían verse afectadas. Sin embargo, cabe señalar que el enfoque devengado es el que se utiliza en la mayoría de las prácticas contables comerciales. Por tanto, la base de la información estadística recopilada de las empresas, que constituye una gran parte de las cuentas nacionales, es consistente en general con las necesidades de estas últimas.

3.09. Solución

Además de las variables particulares ya mencionadas, cuando hay indicios de cifras que no se registran sobre una base devengada, deberán ajustarse todos los datos (con la excepción de los dividendos, véase #3.134-3.136, y la remuneración de los asalariados, véase # 3.107-3.114) a la base devengada requerida. Cabe señalar que, en el caso de los impuestos, sobre todo a las utilidades de las sociedades (y posiblemente el ingreso mixto), es probable que las cifras anuales estén sobre una base caja (véase # 3.151). El ajuste puede intentarse utilizando una de las soluciones sugeridas para las variables específicas que aparecen más adelante en este capítulo. Estas consisten en relacionar la variable con una variable explicativa, por ejemplo, impuestos con actividad económica, o en usar la interpolación. Cuando no pueden aplicarse soluciones específicas, es preferible efectuar ajustes estimativos que no efectuar ajuste alguno. Tal como se menciona en # 3,02, puede que también sea necesario hacer los ajustes correspondientes a las variables financieras.

Consistencia del registro

3.10. Problema y discusión

Hay dos problemas incluidos en este acápite. El primero surge cuando la información registrada en las cuentas de las dos partes en una transacción aparece en períodos diferentes; el segundo es la necesidad de asegurar que se incluyan datos consistentes, para la misma variable, en las cuentas de los diferentes sectores. Ambos problemas, si bien afectan también a los datos anuales, tendrán un impacto relativamente mayor sobre las estimaciones trimestrales. En general, mientras más breve sea el período de registro, mayor será la probabilidad de inconsistencia. En cuanto al primero, denominado efecto "desfase contable" (pipeline effect) las áreas principales de interés, son tal vez respecto al momento de registro de las transacciones relacionadas con i) las exportaciones o importaciones de bienes y su exclusión o inclusión en las existencias, y ii) la importación de activos fijos y su registro en la formación bruta de capital fijo. No queda claro en qué medida este problema podría ser más generalizado. Otros ejemplos posibles serían las transacciones tributarias y de intereses. Cabe señalar, de paso, que estos problemas no son peculiares del método de contabilidad devengado, sino que también pueden producirse en un sistema de registro de base caja. Respecto al segundo problema, los ejemplos particulares serían las estimaciones de los pagos tributarios en las cuentas de las sociedades, y de los ingresos tributarios en las cuentas del gobierno.

3.11. Solución

Respecto al primer problema, la mejor solución sería tratar de seguir la pista del registro de los activos principales en las cuentas tales como barcos, aviones y grandes obras de construcción, para cerciorarse de que se incluyan en el mismo trimestre en las diferentes partes de las cuentas. En cuanto a las demás transacciones de esta especie, y al problema más genérico, mediante conversaciones con las empresas podría obtenerse alguna idea de cuáles transacciones se verían afectadas y la probable importancia del problema. Sin embargo, cabe señalar también que si los problemas del momento de registro se dan en forma generalmente uniforme durante el año, su efecto puede anularse en gran parte y la repercusión sobre las cifras trimestrales puede no ser excesiva. Además, el ajuste estacional tenderá a atenuar las diferencias habituales del momento de registro, mientras que el uso de los cuadros de oferta y utilización para el proceso de balanceo servirá también para superar algunos de los problemas de este tipo. Sin embargo, estos procedimientos no deben disminuir la magnitud con que se realizan los ajustes de las cifras ajustadas no estacionalmente o de los datos básicos antes del balanceo. Por último, nótese la necesidad de ajustar las cuentas financieras (véase #3.02).

3.12. Respecto al segundo problema, el de la consistencia, tanto en el momento de registro como entre sectores, este se resuelve si se establece que la cifra de ingresos y desembolsos de una parte es la misma que la cifra de ingresos y desembolsos registrada por la otra. Así, en el ejemplo ya mencionado, los ingresos tributarios devengados pueden medirse en las cuentas del gobierno y los impuestos pagados en las cuentas de las sociedades equiparados con esta medida, o viceversa según los datos disponibles. En ambos casos habrá que hacer un ajuste devengado de las cuentas financieras.

Significación de los datos trimestrales

3.13. Problema y discusión

La necesidad de establecer datos trimestrales significativos es una parte vital de todo el ejercicio de determinar las cuentas nacionales trimestrales. Un problema particular es como determinar el perfil trimestral del PIB utilizado datos de la producción, el gasto y, en lo posible, el ingreso de una manera significativa.

El problema que aquí se plantea es la significación de los datos trimestrales, sobre todo de aquellas variables en que las transacciones ocurren de modo infrecuente e irregular durante el año. Los problemas reflejarán principalmente la falta de registro devengado, y constituyen un caso especial de la cuestión del momento del registro (véase # 3.07-3.09). Este es un problema tanto de definición como de medición, que refleja más que nada las disposiciones administrativas y de otra índole existentes para efectuar los pagos. Por ejemplo, los pagos de intereses pueden ser semestrales o anuales; los pagos de impuestos sobre el excedente de explotación pueden hacerse, predominantemente, en uno o dos trimestres del año; los impuestos corrientes a los bienes raíces, que pueden considerarse como un impuesto anual, pueden pagarse también en forma irregular durante el año. Cabe recordar que pueden surgir problemas similares, pero menores, cuando la información se registra conforme al principio de base caja y no de base devengada. Cuando esto ocurre, el patrón que presentan las cifras, sobre todo sobre una base no ajustada estacionalmente, no sería tan significativo o de gran significación económica.

3.14. Solución

Cuando se considera como tratar de establecer cifras trimestrales más significativas, es importante hacer la distinción entre las series no ajustadas estacionalmente y las ajustadas estacionalmente. Para estas últimas, para las series con un patrón trimestral errático pero con un patrón anual regular, el proceso de ajuste estacional debería suministrar cifras trimestrales consideradas razonables. Por lo tanto, el problema puede considerarse como relacionado con otras series erráticas, y con los datos no ajustados estacionalmente. Conforme al párrafo 3.09, con la excepción de los pagos de dividendos y la remuneración de los asalariados todas las series, tanto ajustadas estacionalmente como no ajustadas estacionalmente, deberán figurar en lo posible sobre una base devengada.

3.15. Cabe considerar dos soluciones posibles. En primer lugar, en algunos casos se podrá relacionar en teoría la variable de interés con una variable explicativa. Por ejemplo, se podría determinar el perfil trimestral no ajustado estacionalmente de los impuestos sobre el excedente de explotación utilizando una tasa impositiva apropiada aplicada a la serie correspondiente del excedente de explotación. En caso de que este método no pudiera aplicarse, la serie trimestral no ajustada estacionalmente puede determinarse mediante la interpolación, utilizando una de las técnicas conocidas, o mediante la repartición por igual de la cifra anual en los cuatro trimestres. La elección del enfoque, este último puede suponer la variación de tramo entre el cuarto trimestre y el primer trimestre del año siguiente, dependerá de la naturaleza de las variables consideradas. En particular, si bien en general la variación del tramo debe evitarse, sería conveniente cuando han ocurrido cambios estructurales o fiscales. Se reitera que no debe omitirse la necesidad de ajustar las cuentas financieras (véase # 3.02).

La cabalidad y la economía no registrada

3.16. Uno de los requisitos esenciales para que las cuentas trimestrales sean una parte integral del sistema de cuentas nacionales es la cabalidad de las estimaciones. La necesidad de producir estimaciones cabales de cuentas nacionales se ha destacado en muchos documentos del comité encargado del producto nacional bruto. En esos documentos la atención se centra en las cuentas anuales, pero resulta claro que la consistencia integral entre las cuentas trimestrales y anuales exige que la estimación trimestral sea construida respetando los principios de cabalidad. Esto es especialmente complicado para las cuentas trimestrales puesto que el conjunto de información que se utiliza para producir los datos es muy reducido y, en algunos casos, diferente del que se emplea para compilar las cuentas anuales.

Hasta ahora muchos países han decidido ignorar este problema, resolviéndolo implícitamente en el contexto del procedimiento estadístico de ajuste que asegure la consistencia cronológica entre

las cuentas trimestrales y anuales. Para el año corriente la solución ha consistido en muchos casos en recurrir a técnicas de extrapolación del último trimestre del año anterior, que se considera correcto tras el ajuste.

La solución no puede considerarse totalmente satisfactoria tanto desde el punto de vista teórico como empírico. Esta solución entraña dos supuestos:

a. Las cuentas trimestrales se compilan de un sistema de información que puede estimarse suficientemente exhaustivo de modo que las discrepancias entre las cuentas trimestrales y las anuales son ínfimas
b. El ciclo económico de la economía no registrada es similar al que caracteriza a la economía normal (registrada).

Las experiencias de algunos países parecen contradecir esta hipótesis. En particular, muchos estudios han establecido que las actividades ilegales son un fenómeno cíclico.

En algunos países, las discrepancias entre las cuentas trimestrales y anuales pueden ser bastante considerables (un 20% del PIB total debido a las diferencias entre las fuentes trimestrales y anuales). En este caso no es posible hacer una redistribución proporcional de las discrepancias conforme a un enfoque puramente matemático (véase el capítulo 10).

Un enfoque más razonable está representado por el estudio de la economía no registrada a fin de poder idear algunas mediciones de este fenómeno

3.17. Los procedimientos para la medición de las transacciones no registradas todavía están en desarrollo, sobre todo respecto de la actividad ilegal. Tal como en otros casos, las prácticas trimestrales deben desarrollarse en armonía con lo que se está haciendo en el plano anual. La magnitud de las transacciones no registradas tiende a variar bastante entre los distintos países, según cuales sean las estructuras económicas y sociales y la etapa de desarrollo del sistema estadístico. En este capítulo sólo se presentan algunas reflexiones preliminares sobre el problema de la medición trimestral. Este se centra en la probable incidencia trimestral y posible movimiento de la economía no registrada, y no en tratar de derivar directamente un nivel. En esta breve exposición se considera que la economía no registrada consta en tres partes.

i) evasión;
ii) subregistro estadístico;
iii) actividades ilegales.

3.18. La primera representa la evasión tributaria o fraude similar que se produce en la economía legal. La importancia de este componente tiende a depender, entre otras cosas, de la política de supervisión y el entorno fiscal. Los cambios tendrán una influencia similar. No queda claro si el ciclo económico tiene algún impacto sobre su magnitud, aunque en una fase recesiva puede haber más pluriempleo, actividad cuya importancia puede variar durante el año.

El subregistro estadístico se reducirá, principalmente a medida que mejoren los registros estadísticos y con ello su capacidad de hacer cierta cuantificación.

Las actividades ilegales son un área especialmente poco definida tanto en relación con su nivel como con su movimiento trimestral. Ambos dependerán en gran medida de las políticas de supervisión.

3.19 En ausencia de datos medidos directamente, el movimiento trimestral en la economía no registrada podría basarse en proyecciones de los tres componentes. Los indicadores más apropiados para el primer y el tercer componente exigirán cierta evaluación de las cifras anuales recientes frente a posibles variables explicativas como el empleo, el ingreso y el PIB. A falta de toda información, hay que formarse una opinión sobre el nivel probable para el año corriente y las cifras trimestrales deben derivarse mediante interpolación. El movimiento del subregistro

estadístico debe basarse en la evaluación de la calidad general de la información a la luz de las modificaciones de los registros y demás prácticas de recopilación y registro.

Problemas de variables específicas

A . Transacciones de productos

3.20. Las transacciones de productos se definen y analizan en el capítulo 3 del SEC 1995 y en varios lugares de SCN 1993.

Definición

Los productos son todos los bienes y servicios que son creados dentro de la frontera de producción (véase SEC 1995, # 3.01).

Producción (P.1)

3.21. La producción se define y analiza en el SEC 1995, # 3.14-3.68, y en SCN 1993, # 6.38-6.146.

Definición

La producción consiste en los productos creados durante el período contable (véase SEC 1995, # 3.14).

3.22. Las áreas problema de las estimaciones trimestrales consideradas aquí son:

i) trabajo en curso;
ii) producción agrícola;
iii) el uso del empleo como indicador de la producción;
iv) alquiler imputado;
v) SIFMI

Trabajos en curso

3.23. El trabajo en curso se define y analiza en SEC 1995, # 3.50-3.51, y en SCN 1993, # 6.72-6.79.

Definición

La producción debe registrarse y valorarse cuando el proceso de producción la genera (véase SEC 1995, # 3.46). Sin embargo, cuando el proceso de producción requiere mucho tiempo para su terminación, la producción correspondiente ha de considerarse que se obtiene de forma continua, es decir, como trabajo en curso.

3.24. Problema y discusión.

Hay varias clases de actividad en que el registro de los trabajos en curso podría ser un problema. Estas son el cultivo de productos en la agricultura (que se considera como un asunto aparte en # 3.35-3.51) y, para ciertas industrias, la construcción de grandes bienes de capital como la maquinaria pesada, los barcos y edificios, y también ciertas actividades de servicios como el desarrollo de programas de computadora o la producción de películas. En tales casos, sería distorsionar la realidad económica registrar la producción como si toda fuera producida en el momento en que el proceso de producción se termina.

3.25. El problema tiene dos partes. La primera es la aplicación general de los principios de medición de las cuentas trimestrales, que abarcan en particular las limitaciones de la disponibilidad de datos y la menor exactitud de la información trimestral. La segunda se refiere a las posibles inconsistencias entre las cifras que van a las partes de las cuentas relativas a la producción y el gasto.

3.26. Al considerar la consistencia entre las estimaciones de la producción y el gasto, conviene distinguir tres casos. El primero se refiere a los bienes que son producidos conforme a un contrato específico para un comprador conocido, el segundo a la actividad que es por cuenta propia, y el tercero a la producción especulativa. El problema de la consistencia tiende a surgir sobre todo en el primer caso, porque la información ingresada en las partidas de producción y gasto de la cuenta provendrán de dos fuentes diferentes. En otras palabras, la estimación del comprador de lo que debería registrarse como formación bruta de capital fijo (FBKF) será diferente de lo que el productor considera que constituye producción. Respecto a la producción por cuenta propia y especulativa, el problema sólo se plantea si el gasto y la producción se estiman de fuentes diferentes, y no del mismo productor por cuenta propia.

3.27. El productor puede determinar una estimación razonable del trabajo en curso realizado en el período dado, utilizando la metodología de asignación de costos (véase # 3.30-3.31). Lo más probable es que la propia cifra del comprador se base en los pagos parciales, puesto que no conocerá la asignación de costos adoptada por el productor. Por lo tanto, las dos estimaciones que van a al FBKF y a trabajos en curso serán diferentes. Cabe señalar que los montos que van a la medición del gasto del PIB deben basarse en la información proporcionada por el comprador; el productor no debe registrar los pagos parciales en las existencias, de otro modo habrá un recuento doble.

3.28. Solución

Respecto al problema de la medición, dado que éste también afecta a las cifras anuales, el SEC 1995 describe cómo debe registrarse el trabajo en curso. Se estipula que las adiciones al trabajo en curso se valoran en proporción al precio básico corriente estimado de los productos terminados (véase SEC 1995, # 3.50). Además, si hay que estimar por anticipado el valor de la producción tratada como trabajo en curso, esta debe basarse en los costos efectivos incurridos, más un margen de beneficio por el excedente de explotación o el ingreso mixto esperados. Las estimaciones provisionales deberán reemplazarse posteriormente por las obtenidas mediante la distribución del valor efectivo (cuando sea conocido) de los productos terminados (véase SEC 1995, # 3.51). Por ende, aunque se recomienda utilizar la asignación de costos, y no los pagos parciales, por las razones mencionadas, en la práctica el gasto y el producto serán diferentes. En cuanto a los proyectos de gran envergadura, se sugiere tratar de cerciorarse de que las cifras de la FBKF y de los trabajos en curso se hagan consistentes, sobre la base de la asignación costos.

3. 29. Cabría señalar dos características de este proceso. Primero, que el componente del ingreso mixto debería incluir también el ingreso imputado, por ejemplo, cuando está involucrada la producción por cuenta propia. La imputación puede basarse en las estimaciones de las ganancias y horas trabajadas. En segundo lugar, las estimaciones hechas para cada período de tiempo tienen que valorarse al precio de venta previsto en ese momento, igualando así los valores de los insumos y de la producción.

3.30 La metodología propuesta puede describirse así. Suponiendo que el precio básico del producto terminado permanece invariable durante los períodos en que este se está produciendo y que el precio básico es conocido, el valor de la adición al trabajo en curso en un período dado tiene que ser proporcional al costo de los insumos utilizados en el proceso de producción. Entonces, en cada período el valor de la producción es proporcional al costo incurrido. Cuando el precio básico es desconocido, la estimación tiene que tomar en cuenta el excedente de explotación/ingreso mixto así como los costos. Por tanto, para el ejemplo en que los costos básicos son conocidos:

$$O_t = \frac{I_t}{I_T} O_T$$

Donde

- O_T representa el valor de la producción total;

- O_t representa el valor de la producción en el período (trimestre);
- I_T representa el costo total de los insumos;
- I_t representa el costo de los insumos en el período (trimestre).

3.31. Además, en el período en que concluye la actividad de la producción, se generan los siguientes movimientos en las cuentas:

- la producción del período (trimestre) es $o_t = o_T - \sum_{i=1}^{t-1} o_i$

- se produce el retiro de $\sum_{i=1}^{t-1} o_i$ del trabajo en curso.

- las existencias de bienes terminados se aumentan en el valor O_T

3.32. Sin realizar cierto análisis detallado de como se hacen las estimaciones para los proyectos individuales, es difícil determinar cuan importantes podrían ser las inconsistencias derivadas de estas prácticas de registro. Algunas discusiones con colaboradores sobre las prácticas existentes podrían arrojar una luz sobre la magnitud del problema, y podría asegurarse que, al menos para ciertos bienes, el comprador y el productor usaran el mismo método de registro. Además, tal como se menciona en la sección sobre diferencias en el momento del registro, se podría asegurar la consistencia del registro de los bienes que requieren gran densidad de capital.

3.33. Tal como con otras posibles distorsiones de las cifras, si las diferencias son generalmente uniformes durante el año, las discrepancias de registro de un determinado trimestre tenderán a cancelarse. Además, todas las distorsiones periódicas se regularizarán como parte del proceso de ajuste estacional. Por último, la relación de las estimaciones de oferta y utilización de diferentes productos en el proceso de balance servirá para resolver las inconsistencias de esta especie, aunque deben hacerse todos los ajustes necesarios antes del proceso de balance.

3.34. Los problemas ya descritos para estimar los trabajos en curso afectarán también la medición de la variación de existencias. Este tema se trata en # 3.94-3.96.

Otro problema importante relacionado con los trabajos en curso es su estimación a precios constantes. En particular, la estimación de las ganancias por tenencia dentro de las estimaciones de la variación de existencias.

Producción agrícola

3.35. La medición de la producción agrícola se define y analiza en el SEC 1995, # 3.58, y en SCN 1993, # 6.94-6.100.

Definición.

El crecimiento de los cultivos, los árboles, el ganado y la pesca que es organizado, administrado y controlado por unidades institucionales constituye un proceso de producción en el sentido económico. (véase SCN 1993, # 6.94).

3.36. Problema y discusión

Los diversos problemas de medir la producción (y otras variables) de la agricultura sobre una base anual se han exacerbado en el caso de las estadísticas trimestrales. Para considerar los problemas y cómo podrían resolverse, conviene subdividir el proceso de estimación en dos partes. La primera se refiere a la medición de la actividad, como la producción de leche o huevos, donde la producción es producida y vendida esencialmente en el mismo trimestre. La otra, un área más problemática, se refiere a las partes del proceso de producción que abarcan varios trimestres-por ejemplo, la producción de cultivos. Esta sección se centrará en los problemas que surgen con la medición de esta ultima actividad, aunque más adelante se mencionan algunos aspectos relevantes para la estimación de la producción periódica.

3.37. Cuando los procesos de producción sobrepasan el final del año, las estimaciones anuales también son afectadas. Por lo tanto, el SEC 1995 ya incluye algunos principios generales de registro. Ahí se estipula que los cultivos en crecimiento, los árboles en pie y las existencias de peces o de ganado criado con fines alimenticios tienen que tratarse como trabajos en curso durante el proceso, y transformarse en existencias de productos terminados una vez que el proceso se haya completado (véase SEC 1995, # 3.58). Esta sección se esfuerza por ampliar esos principios para ofrecer un posible enfoque práctico de la medición trimestral.

3.38. Antes de examinar el problema de medir la producción de largo plazo, conviene establecer brevemente los principios involucrados. Para ello, conviene distinguir entre dos tipos de producción que podrían abarcar varios trimestres. Uno se refiere a la producción de una sola vez, como los cultivos anuales, los árboles maderables y el ganado para el consumo; el otro se refiere a la producción continua, que abarca, por ejemplo, los árboles frutales, los viñedos, la crianza de ganado y ganado lechero, que constituye la base de la producción anual. Respecto a la primera, toda la producción no terminada, como un cultivo en crecimiento, se clasifica como trabajo en curso. En cuanto a la producción continua, la producción no terminada, por ejemplo, los árboles frutales que todavía no han madurado, se clasifica como trabajo en curso (que pasará a ser FBKF cuando se complete), excepto cuando sea por cuenta propia. En este último caso se clasifica como FBKF desde el comienzo.

3.39. Solución

Por motivos de conveniencia, la explicación de cómo podría realizarse la medición trimestral se analiza en términos de cultivos, aunque los principios se aplican igualmente a la demás producción agrícola de largo plazo. El SEC 1995/SCN 1993 recomienda que la producción de cultivos y similares se considere de la misma manera que para otras industrias en que la producción abarca varios trimestres. En suma, respecto a la producción de cultivos, esto supone distribuir el valor total de la producción del cultivo durante todo el período de producción, en proporción a los costos incurridos en cada trimestre. El proceso de producción comprenderá desde la labor inicial de preparar la tierra hasta la venta final. Habrá que estimar los costos para cada trimestre durante este período. Además, habrá que estimar a principios de año el valor probable del producto cuando se venda. De acuerdo con los principios de medición ya esbozados, los montos trimestrales estimados (el valor total multiplicado por la proporción de los costos) figura como FBKF o trabajo en curso en la variación de las existencias de la cuenta de gastos, y como contribuciones a la producción para la medición de la producción. Cabe señalar que la asignación basada en los costos, que abarca los costos laborales, tiende a tener cierta consistencia con los componentes de sueldos y salarios que constituyen la medida del ingreso.

3.40. Cabe recordar que los costos se estiman para todos los trimestres en que tiene lugar el proceso de producción. En los trimestres iniciales, esto reflejará la preparación de la tierra y la siembra; en los trimestres siguientes las estimaciones se refieren a la cosecha, el almacenamiento, la distribución y la venta final. Los costos deben incluir la remuneración estimada de los asalariados

y de los trabajadores autónomos, y de los insumos. Las estimaciones tendrán que contener ciertas hipótesis sobre el movimiento de precios durante todo el período. Estos precios serán relevantes para la deflación a precios constantes. El valor del cultivo que se distribuirá entre los trimestres será al principio solo una estimación. Cuando sea conocido el valor efectivo de las ventas, podrán revisarse las estimaciones trimestrales, según corresponda. En esa etapa, también será aconsejable revisar las estimaciones de costos utilizadas para la asignación trimestral. Cabe señalar que, dado que las estimaciones del trabajo en curso se efectúan en forma directa, y no a partir de los datos del valor de libros, las ganancias por tenencia no se ajustan.

3.41. La metodología propuesta en el SCN de repartir la producción de cultivos entre todos los trimestres que esta abarca plantea dos problemas principales. El primero, como se ha señalado, emana de la necesidad de estimar el valor del cultivo antes de que se venda la cosecha. En la práctica, esto sería al menos dos trimestres antes de la venta. Como la producción agrícola varía notoriamente con el clima, tal estimación dista de ser fácil. En segundo lugar, la imputación de un valor por actividad (o ingreso) al menos dos trimestres antes de que efectivamente se concrete (o se reciba), no concuerda con la realidad económica y suele ser difícil de explicar al público en general y a los usuarios.

3.42. Hay varias maneras posibles de sortear estos dos problemas. En el manual se considera un enfoque posible (que se denominará, por conveniencia, el enfoque alternativo). El principio que sustenta este enfoque es que en aquellos trimestres en que se realiza la labor preparatoria de la cosecha y se cosecha el cultivo, se supone que la producción es igual al costo de los insumos, el que abarca los materiales, y los ingresos del empleo y del empleo por cuenta propia. En el trimestre, o trimestres, en que se vende el cultivo, se supone que la producción es la diferencia entre los ingresos en el trimestre, o trimestres, y el costo incurrido en los trimestres previos.

3.43. A continuación se hace la evaluación teórica de los dos enfoques. Primero, conviene explicarlos y compararlos en un ejemplo concreto. En ambos enfoques, se supone que la actividad de una cosecha anual determinada abarca los cuatro trimestres del año calendario. En Q1 y Q2 se prepara la tierra y el cultivo se siembra y se cuida; en Q3 se cosecha y en Q4 el cultivo se almacena y se vende. Se consideran dos años de cosechas para comparar mejor ambos enfoques. Por motivos de conveniencia, sólo se supondrán valores finales (200 y 300) para los dos cultivos. Las cifras del ejemplo son estimaciones directas de las variaciones de existencias, y no el valor de libros. El cálculo para ambos métodos puede adaptarse para tomar en cuenta ciertas desviaciones de los supuestos sencillos del ejemplo, en particular que el proceso de producción se extiende por más de cuatro trimestres.

Enfoque recomendado

3.44. La columna 1) indica las cifras de los costos vinculados con la actividad. Se supone que son los mismos para ambos años. En la columna 2) el valor de las ventas (200 y 300) se distribuye entre los cuatro trimestres de los años correspondientes, en proporción a los costos. Para el primer año, cuando el cultivo se cosecha en Q3, su valor (140) en ese momento puede considerarse como el de un bien terminado, mientras que la acumulación del trabajo en curso se despeja (mediante una entrada de menos 140). Las ventas efectuadas en Q4 incluirán el valor de la producción vinculado con el almacenamiento y la distribución. Los valores de las ventas en estos dos trimestres-columna 6-deberían compensarse con las entradas negativas de la columna 5 - bienes terminados. Además, respecto a este trimestre, las entradas positivas deberían incluirse en la columna 4-bienes terminados que se compensarán con las cifras negativas de la columna 3. Para el segundo año se efectúan estimaciones similares.

Cuadro 3.1: Enfoque recomendando

Trimestres/años	Costos	Trabajos en curso		Bienes terminados		Ventas	Producción
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Año 1 Q1	10	20					20
Q2	20	40					40
Q3	40	80	-140	140			80
Q4	30	60	-60	60	-200	200	60
Año 2: Q1	10	30					30
Q2	20	60					60
Q3	40	120	-210	210			120
Q4	30	90	-90	90	-300	300	90

Enfoque alternativo

3.45. En el enfoque alternativo, las cifras de costos son las mismas. Entonces, el primer año, y como reflejo de los principios de estimación ya indicados, para los tres primeros trimestres el trabajo en curso (y la producción) es simplemente igual a los costos. En Q4 se despeja el trabajo en curso de los tres trimestres previos, y los ingresos de la venta de la cosecha se registran como ventas. No hay registro en los bienes terminados. Para el segundo año se efectúan estimaciones similares.

Cuadro 3.1: Enfoque alternativo

Trimestres/años	Costos	Trabajos en curso		Bienes terminados		Ventas	Producción
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Año 1 Q1	10	10					10
Q2	20	20					20
Q3	40	40					40
Q4	30	0	-70			200	130
Año 2: Q1	10	10					10
Q2	20	20					20
Q3	40	40					40
Q4	30	0	-70			300	230

3.46. A continuación se indica para ambos enfoque la información trimestral que debe registrarse en las cuentas, en cuanto a las cifras de producción, gasto e ingreso, respectivamente. Esto se refiere sobre todo a datos no ajustados estacionalmente, por lo que habrá que ajustarlos estacionalmente.

- Medida de la producción

  Producción: columnas (2)+(3)+(4)+(5)+(6).

  Consumo intermedio: costo del componente materiales de la columna (1).

- Medida del gasto

  Existencias (trabajos en curso): la suma de las columnas (2) y (3);

  (bienes terminados): la suma de las columnas (4) y (5);

  Existencias (materias primas): columna (6), si las ventas son para el consumo intermedio.

  Consumo o exportaciones de los hogares o el gobierno: columna (6), si las ventas se hacen a un comprador final.

- Medida del ingreso

  Sueldos y salarios e ingreso mixto: componente ingreso del costo de la columna (1),

  Excedente de explotación: columna (7) - columna (1).

3.47. Hay varias observaciones evidentes que surgen de la consideración de los dos enfoques. Primero, es claro que el método alternativo evita los dos problemas, la necesidad de la imputación y la realidad económica de las estimaciones, que son las dificultades que planteaba el enfoque recomendado. Además, en el enfoque alternativo, no habría problemas con la repercusión de las variaciones de precios sobre los trimestres, y las revisiones de las estimaciones serían menores. Por otra parte, el enfoque parecería discrepar de las prácticas contables comerciales, que se atendrían más a los principios del enfoque recomendado.

3.48. Respecto a los cuadros, hay que interpretar las cifras con prudencia, pues son meramente para fines ilustrativos. En particular, el perfil de la producción es arbitrario, así como la relación entre el nivel de costos e ingresos. Por tanto, sólo se pueden sacar conclusiones generales de los datos. Sin embargo, parece que el enfoque alternativo puede resultar en una cresta (o sima) demasiado acentuada de la producción en Q4 debido a una cosecha anormalmente buena (o mala). Esto se manifestaría incluso en los datos ajustados estacionalmente, a menos que se realizaran nuevos ajustes para uniformarlos.

Producción regular

3.49. Ya se ha mencionado la medición de la producción de las actividades periódicas como la producción de leche o huevos. Normalmente se dispone de bastante información trimestral sobre valores, volúmenes y precios para la industria agrícola. En general, muchas estimaciones de precios corrientes pueden derivarse directamente o estimarse fácilmente, por lo que será adecuado utilizar las estimaciones de producción de estas variables como indicadores para extrapolar el valor agregado del año base.

3.50. Cabe recordar que en relación con las cifras a precios constantes, la estimación del valor agregado de la agricultura suele calcularse utilizando la doble deflación (es decir, los componentes del cálculo se deflactan por separado). Las estimaciones trimestrales que emanan de las prácticas citadas tendrán que hacerse consistentes con las cifras anuales que tienen mayor contundencia.

3.51. Hay otro problema de la agricultura que es preciso considerar. Es el que se refiere a como tratar, en el proceso de deflación, los precios de productos aparentemente idénticos, que se venden en momentos diferentes del año y que presentan variaciones estacionales. Tómense por ejemplo las papas, en que las variedades viejas y nuevas se producen y venden en diferentes meses del año. Como regla general, y atendida la precisión de los datos disponibles, la deflación debería realizarse con el mayor detalle posible. Por tanto, el objetivo sería tratar estos tubérculos aparentemente idénticos como productos diferentes, y derivar por separado estimaciones a precios constantes. Cuando las estimaciones a precios constantes se obtienen mediante la revalorización de las cantidades del año corriente por los precios del año base, la revalorización debe hacerse para períodos breves, por ejemplo sobre una base mensual. Por tanto, para cada mes del año corriente, la cantidad es revelada por el precio en ese mismo mes del año base. La estimación del

trimestre corriente se obtiene entonces sumando los datos correspondientes revelados mensualmente y relacionándola con el promedio (trimestral) de una cifra del año base estimada en forma similar. Un enfoque muy similar se sigue cuando se utilizan valores deflactados. Así, para cada mes del año corriente, el valor se deflacta por el índice de precios de ese mes en particular. Luego se suman las cifras a precios constantes.

El tratamiento de la producción agrícola tendrá también implicancias para el registro de la información sobre las variaciones de existencias en la cuenta de gastos, y también para los componentes de la cuenta de ingresos.

Indicadores del empleo

3.52. Problema y discusión

Podrían surgir dos problemas cuando se utiliza el empleo como un indicador para medir la producción, por ejemplo, del sector gubernamental. El primero se refiere al impacto de las vacaciones; el segundo al tratamiento de la productividad.

Respecto a lo primero, cuando se utiliza el nivel de empleo para medir la producción, éste se refiere al personal de la nómina, y no a los que realmente desempeñan una actividad productiva durante el período. Por tanto, las estimaciones no contemplarán el impacto de las vacaciones. El impacto principal es sobre Q3 y los datos no ajustados estacionalmente (el ajuste estacional se ocupará en gran medida del problema de las cifras ajustadas estacionalmente).

La cuestión de la productividad en las cuentas se ha debatido largamente. Un aspecto es que el uso de los indicadores de empleo no contemplan ninguna variación de la productividad en la producción. También está la interrogante de si deben efectuarse ajustes de la productividad del sector no de mercado.

3.53. Solución

Respecto al primer problema, cuando los datos del empleo se utilizan para estimar la producción, en teoría las cifras deberían basarse en las horas efectivamente trabajadas y no en el nivel del empleo. Si esto no es posible, debería efectuarse cierta reducción estimada de las cifras no ajustadas estacionalmente para reflejar la incidencia de las vacaciones. El ajuste afectará sobre todo a la cifra Q3, pero podría también ser relevante para otros trimestres. Otros ajustes son posibles, por ejemplo en la distribución del sobretiempo, pero estos tienden a ser de importancia secundaria y difíciles de medir.

3.54. En cuanto a lo segundo, hay que establecer una distinción entre la producción de mercado y no de mercado. En la producción de mercado, cuando se utilizan los indicadores basados en el empleo o las horas trabajadas, la serie debe incorporar ciertos ajuste de la productividad. El ajuste puede basarse en estimaciones de la productividad derivadas de una actividad similar en que no se utilizan los indicadores de empleo. De otro modo, puede utilizarse una estimación de base más amplia. Esto será mejor que no efectuar ajuste alguno.

Por todas estas razones, debe preferirse la compilación directa de estimaciones de producción razonables.

Por último, cabe señalar que los ajustes de las variaciones estimadas de la productividad y la rentabilidad pueden también ser relevantes cuando se utiliza el índice de sueldos y salarios como base para la deflación.

También habrá implicaciones para la medición del gasto y el ingreso.

Alquiler imputado

3.55. La metodología para estimar el alquiler imputado (por la prestación de servicios de viviendas ocupadas por sus propietarios) fue determinada por los países de la Unión Europea mediante una decisión de la Comisión tomada a fines de 1994. El enfoque que debe adoptarse entraña establecer las estimaciones del año base del alquiler imputado que luego se extrapolan utilizando la información sobre las variaciones del stock de viviendas ocupadas por sus propietarios y de los alquileres estimados de dichas propiedades. La cifra del año base se determina mediante el método llamado de la estratificación, en que las estimaciones de los niveles de alquiler se aplican a varias viviendas ocupadas por sus propietarios, utilizando una estratificación detallada de las viviendas, por ejemplo, por región y tipo de propiedad. Dado que es improbable que haya información que permita la compilación de estimaciones con este nivel de detalle todos los años, la Decisión sugiere que el cálculo detallado se realice cada cinco años, utilizando la extrapolación anual en ese intervalo.

3.56. El enfoque para derivar las estimaciones trimestrales del alquiler imputado dependerá sobre todo de la metodología que se utilice para la extrapolación anual, así como de la información disponible sobre períodos breves. La medida de volumen que se utilice debe basarse en las series del stock de viviendas, ajustadas quizá por un pequeño incremento ascendente que contemple las mejoras introducidas en las propiedades existentes. La información sobre el stock de viviendas debe utilizarse con el mayor detalle posible, aunque es difícil que pueda emplearse algo que siquiera se aproxime al nivel tan detallado del método de estratificación. En el otro extremo podría tener que utilizarse el número global total de viviendas ocupadas por sus propietarios. Una medida de volumen alternativa podría basarse en el movimiento del capital social de viviendas, a precios constantes.

3.57. Las series de precios estarían representadas por la información sobre los movimientos de los alquileres, en teoría lo más cercana posible del concepto y la clasificación que se utilicen en las estimaciones del año base o anuales. Si sólo se dispone de información limitada sobre los alquileres, hay que prestar especial atención a la necesidad de cerciorarse de que es apropiado se use en el sector ocupado por sus propietarios. Por tanto, si solo se dispone trimestralmente de los alquileres públicos, habría que examinar la relación de largo plazo entre los movimientos de los alquileres y las estimaciones formuladas para los alquileres del sector ocupado por sus propietarios. Esta relación, junto con cualquier otro factor relevante, puede utilizarse luego para establecer las estimaciones trimestrales apropiadas para las series de alquileres del sector ocupado por sus propietarios.

3.58. En ausencia de datos directos sobre el stock de viviendas, se podrían hacer algunas estimaciones aproximadas con la información sobre las actividades de la construcción. Si la falta de datos es absoluta, entonces deben extrapolarse las series anuales a fin de obtener una cifra para el último año, la que luego puede interpolarse sobre una base trimestral. El volumen de datos tenderá a moverse en una forma comparativamente gradual, de modo que la estimación del nivel anual tenderá a ser más importante que el perfil trimestral. Sin embargo, cualquier error en el pronóstico tendrá un efecto comparativamente menor sobre las estimaciones derivadas del alquiler imputado. En cambio, la falta de información sobre los alquileres, que bien podría presentar movimientos considerables y erráticos, es un problema mucho más serio. Afortunadamente, cierta información sobre los alquileres suele recopilarse para incluirla en el índice de precios al consumidor. Sin embargo, cabe recordar que lo apropiado de los datos para hacer estimaciones del movimiento de los alquileres del sector ocupado por sus propietarios necesita evaluarse detenidamente. Si no se dispone de información trimestral sobre los alquileres, debe derivarse una serie estimada, tal vez en conjunto con expertos del mercado de viviendas del sector privado.

Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI)

3.59. Los servicios de intermediación financiera se definen y analizan en el SEC 1995, # 3.63, y en SCN 1993, # 4.78. Además, los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) se tratan en SEC 1995, Anexo 1 y en SCN l993, Anexo III.

Definición

La intermediación financiera puede definirse como aquella actividad productiva en la que una unidad institucional contrae pasivos por cuenta propia, con el fin de adquirir activos financieros realizando transacciones financieras en el mercado (véase.SCN1993, # 4.78).

Definición

Los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) se refieren a la estimación del valor de los servicios prestados por los intermediarios financieros que no se cobran explícitamente (véase SCN l993, Anexo III).

3.60. El tratamiento de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI) en las cuentas es uno de los cambios más importantes introducidos por el SEC 1995. Tal como en el caso del alquiler imputado, es probable que la metodología para derivar tales estimaciones se establezca en su debida oportunidad mediante una decisión del Consejo. Se ha llegado a un acuerdo general sobre las estimaciones a precios corrientes. Sin embargo, los arreglos para las series a precios constantes no han concluido. Respecto a la medición de la producción a precios corrientes, las estimaciones anuales y trimestrales requerirán de información apropiada sobre los niveles de los diversos tipos de depósitos y anticipos bancarios y de las sociedades constructoras. Además, habrá que establecer una tasa de referencia para distribuir el total entre el consumo intermedio y el final. Cualquier problema que surja tenderá a reflejar la menor densidad habitual de los datos trimestrales.

3.61. Sin embargo, hay dificultades potenciales con la derivación de datos a precios constantes, tanto para las cuentas trimestrales como anuales. Todavía en espera de concretarse, el principio general subyacente en la medición de, por ejemplo, el valor agregado a precios constantes entrañaría la extrapolación de las estimaciones del año base mediante indicadores de volumen apropiados. Los componentes principales del proceso de estimación son, tal como con las cifras a precios corrientes, los niveles de los depósitos y anticipos bancarios y de las sociedades constructoras, y además ciertos índices de precios para convertir estas cifras a precios constantes. Si tales datos existen anual y trimestralmente entonces no debería haber problemas. Sin embargo, si no se dispone de información en absoluto, y hay que introducir una nueva recopilación, entonces no cabe duda que es conveniente tratar de obtener la clase de datos necesarios para la estimación trimestral, así como naturalmente para la serie anual.

3.62. Es probable que aunque existan datos anuales, no se disponga de una información trimestral adecuada. En este caso habrá que recurrir a la práctica de estimar la cifra anual para el año corriente y determinar el perfil trimestral más apropiado. El perfil puede determinarse mecánicamente, o puede seguir a las series de empleo de las industrias correspondientes.

3.63. También habrá que establecer las estimaciones trimestrales a precios corrientes y constantes para los componentes pertinentes del uso final y de las importaciones. Es probable que el consumo de los hogares sea con creces el componente de mayor envergadura, cuya estimación puede basarse en los niveles correspondientes de depósitos y anticipos del sector, y en los datos de precios pertinentes, según corresponda. Otros análisis que podrían requerirse trimestralmente, por ejemplo, por sector o el desglose por industrias del consumo intermedio, tendrán que utilizar también a larga mano la masa de depósitos y anticipos, junto con los deflactores apropiados para los precios constantes.

Consumo intermedio (P.2)

3.64. El consumo intermedio se define y analiza en el SEC 1995, # 3.69-3.73, y en el SCN 1993, # 6.147-6.178.

Definición

El consumo intermedio consiste en el valor de los bienes y servicios consumidos como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos fijos cuyo consumo se registra como consumo de capital fijo. Los bienes y servicios pueden transformarse o consumirse en el proceso productivo.

3.65. Problema y discusión

La medición del consumo intermedio requiere que los productos se registren y valoren en el momento en que entran en el proceso de producción. En la práctica, los productores no suelen registrar directamente el uso efectivo de los bienes en la producción. Registran el valor de las compras de materiales y suministros destinados a ser empleados como insumos y los cambios de las cantidades de esos bienes que se mantienen en existencias. Por lo tanto, el consumo intermedio tiene que estimarse como una partida residual, restando el valor de las variaciones de existencias de materiales y suministros del valor de las compras realizadas de dichos productos (véase SEC 1995, # 3.72-3.73, y SCN 1993, # 6.151).

3.66. El problema considerado en este acápite consiste en esencia en como estimar el consumo intermedio sobre una base trimestral. El problema se plantea porque, la información sobre las compras se recopila anualmente, es difícil que tales datos estén disponibles trimestralmente. Hay que distinguir entre estimaciones a precios corrientes y a precios constantes. Aunque existe la necesidad de contar con estimaciones trimestrales del consumo intermedio a precios corrientes, no existe una necesidad similar a precios constantes. Sin embargo, estas últimas estimaciones podrían emplearse en el contexto de derivar estimaciones del PIB a precios constantes a partir de la producción. Esta sección se centrará en la estimación del consumo intermedio a precios corrientes. El problema del precio constante se examinará en la sección sobre el valor agregado.

3.67. Solución

Cuando el consumo intermedio no se mide directamente de los datos sobre compras y existencias, habría en general dos maneras de hacer estimaciones. En ambos casos, las estimaciones se harían a un nivel de la industria convenientemente desagregado. En el primero, la estimación se podría basar en el movimiento de una serie de indicadores que representaría el movimiento del consumo intermedio. En el segundo, considerado el principal, se estima el coeficiente entre el consumo intermedio y la producción para los trimestres más recientes, y se aplica a las cifras de producción más recientes.

3.68. Para el primero de estos enfoques, la cuestión principal es obviamente que el movimiento en el indicador determinado sea un sustituto satisfactorio del movimiento en el consumo intermedio. Los indicadores posibles que podrían emplearse comprenden la producción o entrega de determinados productos, aunque habría que tener en cuenta las variaciones de existencias. El uso de tales series dependerá de la disponibilidad y lo apropiado de los datos en los diversos países.

3.69. Para el segundo enfoque, el uso de un coeficiente estimado entre el consumo intermedio y la producción plantea varios interrogantes. El principal es claramente cómo podrían efectuarse tales estimaciones. Es muy improbable que haya alguna información directa para estos efectos. No obstante, una fuente posible podría ser el sistema del IVA, aunque esto requeriría, además de los datos habituales sobre la producción, que se recopilara también cierta información sobre los insumos. Si no se dispone de información directa, el enfoque para estimar los coeficientes trimestrales de cada industria debería consistir en derivar una estimación anual del coeficiente

para el año corriente en su conjunto, y luego establecer un perfil trimestral apropiado para la serie. La estimación anual debería basarse en la serie cronológica de los coeficientes para años anteriores, que debe estar bien consolidada. También habrá que tener en cuenta, en lo posible, los acontecimientos económicos en el año corriente y el impacto probable de otros eventos importantes como el cambio tecnológico.

3.70. Tras determinar una estimación del coeficiente de cada industria para el presente año, hay que establecer el perfil trimestral. A falta de toda otra información, esto se lograría aplicando una de las técnicas de interpolación convencionales para derivar una serie trimestral cuando sólo se dispone de datos anuales. El perfil trimestral que surge de este enfoque será generalmente una serie uniforme. Sin embargo, interesa conocer si el coeficiente tenderá a variar notoriamente en el curso de los trimestres hasta tal punto que se justifique tratar de reflejar esta variación en las cifras empleadas.

3.71. Las variaciones del coeficiente surgirán por varias razones, en particular, variaciones de la mezcla de productos, del tipo, calidad y fuente de los insumos, y del proceso productivo, incluida la contratación externa de procesos intermedios y cambio tecnológico. Puede existir también una relación modelizable de los efectos de las economías de escala sobre los coeficientes técnicos. Concretamente, respecto a los datos trimestrales, el impacto sería mayor para aquellas industrias en que la producción es estacional y contiene una mezcla variable de productos con márgenes de beneficio elevados y bajos. Por lo tanto, el coeficiente será más variable para los datos no ajustados estacionalmente que para los ajustados estacionalmente. También puede haber diferencias que reflejen la mezcla de insumos nacionales/importados. Cuando estos factores existen, la variación del coeficiente trimestral puede ser significativa. En el otro extremo, en una industria que fabrica un solo producto o un grupo de productos prácticamente homogéneos, es improbable que el coeficiente varíe significativamente en los trimestres del año (a menos que las economías de escala sean importantes). Respecto al factor tecnología, la variación ocurre generalmente en forma comparativamente lenta y no debería influir demasiado sobre el coeficiente en el corto plazo. Sin embargo, puede haber variaciones específicas que tengan un efecto más inmediato.

3.72. La importancia de este problema varía de un país a otro, lo que refleja sobre todo la naturaleza y la dinámica de la estructura industrial. En todos los países puede haber algunas industrias en que hay que considerar la posibilidad de variación del coeficiente trimestral. Un ejemplo obvio es la agricultura, cuyos problemas de estimación se analizan por separado en # 3. 35-3.51. Otra área problemática potencial es la industria de la energía eléctrica, donde las variaciones de la mezcla de combustibles utilizados para generar electricidad, y también posiblemente de la mezcla de clientes, puede conducir a movimientos trimestrales del coeficiente que no son en modo alguno insignificantes. En otras industrias, la estacionalidad del consumo de los hogares, sumada a los cambios en los productos vendidos, puede sugerir cierta variabilidad del coeficiente de distribución.

3.73 Hay algunos otros aspectos de la estimación del consumo intermedio en conjunto que hay que tener presentes. Primero, si el análisis se realiza conforme a un desglose razonable del sector industrial, el efecto sobre el coeficiente trimestral de una variación de la mezcla de productos o industrias tenderá a ser muy pequeño. Sin embargo, es evidente que habrá que establecer un equilibrio entre los beneficios del mayor detalle y la menor exactitud de los datos. Además, pueden surgir problemas si una industria contrata de otra los procesos intermedios. Sin embargo, conviene señalar que incluso si no se puede tener en cuenta el efecto de la variación, el error de los coeficientes supuestos de las dos industrias tenderá prácticamente a cancelarse. Por último, si las estimaciones trimestrales se derivan mediante un marco insumo-producto se deja margen, implícitamente, para una posible variabilidad de corto plazo del coeficiente. Aunque puede considerarse que el balanceo proporciona cierta solución del problema del coeficiente, esto no

debe excluir el examen de la posición de cada industria, y cuando corresponda, la incorporación de coeficientes estimados en forma independiente. Todo coeficiente estimado de esta manera debe compararse luego con los coeficientes implícitos que surjan del ejercicio de balance y adoptar un criterio sobre cuáles deberían ser las cifras más apropiadas.

3.74. En suma, se recomienda que, cuando se estime necesario y a la luz de la estructura de la industria en cada país, se considere dejar cierto margen para la variación trimestral del coeficiente necesario para establecer las estimaciones del consumo intermedio. Además de la agricultura, que se considera por separado, la variabilidad trimestral del coeficiente podría ser importante para la industria de energía eléctrica y su distribución. Habrá que prestar atención a los diferentes problemas con los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente. Cuando se estime necesario hacer ajustes, la plausibilidad de cualquier ajuste puede evaluarse como parte del proceso de balanceo.

Valor agregado (B.1)

3.75. El valor agregado se define y analiza en el SEC 1995, # 8.10-8.14 como el saldo de la cuenta de producción, y en SCN 1993, #6.4-6.5.

Definición

El valor agregado es el saldo contable de la cuenta de producción. El valor agregado bruto se define como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio. El valor agregado neto se define como el valor de la producción menos los valores del consumo intermedio y del consumo de capital fijo (véase SCN 1993, # 6.4).

3.76. Problema y discusión

El problema que aquí se considera es la estimación del valor agregado a precios constantes, por industria, como base para estimar el PIB. Uno de los problemas principales que surgen al derivar las estimaciones trimestrales del PIB (o del valor agregado) sobre la base de los datos de producción es que se dispone de mucho menos información que sobre las cifras anuales correspondientes. Esto refleja principalmente consideraciones prácticas, pero también el hecho de que se requiere menos información trimestral. Para medir la producción, se dispone generalmente de información anual sobre ventas, compras, existencias y precios, de la que se pueden derivar estimaciones directas de la producción y el consumo intermedio, y por ende del valor agregado a precios constantes. Sin embargo, para las estimaciones trimestrales, tal como se mencionó en la sección precedente sobre consumo intermedio, no suele recopilarse información sobre las compras, mientras que sobre las demás variables los datos disponibles serían menos contundentes.

3.77. Solución

Como consecuencia de la posición sobre la disponibilidad de datos, la metodología para compilar estimaciones trimestrales del valor agregado basadas en la producción utiliza generalmente uno u otro (o una combinación) de tres enfoques genéricos, a saber i) la medición directa, ii) la estimación indirecta, y iii) la extrapolación, utilizando indicadores que sirven de sustitutos del movimiento de estas variables para proyectar las estimaciones respectivas del año más reciente o del año base. Los tres métodos se aplican conforme a un nivel apropiado de detalle de las industrias.

3.78. Cuando se dispone de información sobre la producción, el consumo intermedio y los precios que permita la medición directa, lo que interesa es la calidad de los datos disponibles, aspecto que aquí no se considera. La atención se centra en el segundo y tercer método. El segundo, tal como aquí se define, utiliza los datos de la producción como base de estimación, y requiere la derivación de estimaciones del coeficiente entre el valor agregado y la producción del período más reciente. En el tercero, el enfoque más utilizado, el requisito esencial es establecer indicadores adecuados,

habitualmente series de ventas o de producción, aunque también puede utilizarse información sobre los insumos o el empleo en el caso de algunas industrias para representar el movimiento del valor agregado.

3.79. En relación con el segundo método, los problemas de derivar los coeficientes entre el valor agregado y la producción son prácticamente los mismos que los existentes para la estimación del consumo intermedio (véase # 3.64-3.74), por lo que sólo se reiteran someramente. No obstante, hay una diferencia importante, a saber que en ese caso el problema se refería a los datos a precios corrientes, mientras que aquí se refiere a las estimaciones a precios constantes. En estas dos situaciones rigen evaluaciones diferentes del coeficiente. En el corto plazo, los movimientos del coeficiente serán casi siempre menores para la información a precios constantes que a precios corrientes.

3.80. La estimación del coeficiente trimestral entre el valor agregado y la producción debe basarse en la proyección del coeficiente de años anteriores. Esto supone establecer primero un coeficiente anual para el año corriente y luego una trayectoria trimestral durante el año. En lo posible esto debe tener en cuenta los acontecimientos económicos en el año corriente y el impacto probable de otros eventos pertinentes. El perfil trimestral puede derivarse de una de las técnicas convencionales de interpolación para derivar una serie trimestral cuando sólo se dispone datos anuales. En cuanto al consumo intermedio, este perfil será generalmente una serie uniforme, e interesa considerar si en la práctica el coeficiente tenderá a variar en los trimestres.

3.81. Tal como se menciona en # 3.71, las variaciones del coeficiente surgirán por varias razones, y la relevancia de este factor variará de un país a otro. Sin embargo, además de la agricultura, que se considera por separado, la variabilidad trimestral del coeficiente podría ser importante para la industria y distribución de energía eléctrica.

3.82. Respecto al tercer enfoque, la extrapolación del valor agregado mediante indicadores, lo principal es que el movimiento del indicador particular sea un sustituto satisfactorio del movimiento del valor agregado. La cuestión de lo apropiado de diferentes indicadores para estimar el valor agregado se ha debatido ampliamente en la literatura sobre las mediciones de la producción (por ejemplo en el manual M 64 de las Naciones Unidas, manual de cuentas nacionales a precios constantes), lo que evita tener que tratarla aquí. Los supuestos, que a menudo son más implícitos que explícitos, son similares a los existentes supra. Su forma precisa dependerá de la naturaleza de los indicadores utilizados, por ejemplo, si se refieren a la producción o los insumos.

3.83. Hay varios otros aspectos pertinentes para la estimación del valor agregado que podrían considerarse. Estos son prácticamente similares a los planteados en # 3.65 respecto a las estimaciones del consumo intermedio, por lo que no se repetirán.

3.84. La conclusión general sobre la derivación de coeficientes para estimar el valor agregado a precios constantes es también similar a la posición sobre el consumo intermedio. La conclusión es que debe considerarse dejar cierto margen para la variación trimestral del coeficiente requerido para estimar el valor agregado a precios constantes. Además de la agricultura, las principales industrias en que podría haber problemas son la industria de generación y distribución de energía eléctrica. Habrá que prestar atención a los diferentes problemas con los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente. Cuando se estime necesario hacer ajustes, la plausibilidad de cualquier ajuste puede evaluarse como parte del proceso de balanceo.

Gasto de consumo final (P3)

3.85. El gasto de consumo final se define y analiza en el SEC 1995, # 3.75-3.80, y en el SCN 1993, # 9.93-9.99.

Definición

El gasto de consumo final es el gasto realizado por las unidades institucionales residentes en bienes y servicios que son utilizados para la satisfacción directa de las necesidades o carencias individuales o las necesidades colectivas de los miembros de la comunidad. El gasto de consumo final puede ocurrir tanto en el territorio nacional como en el extranjero.

Respecto a este tema concreto no hay problemas especiales respecto al consumo final de los hogares. En cambio, se plantean ciertos problemas respecto al gobierno general y las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (ISFLSH).

Gasto de consumo final del gobierno (P.3)

3.86. El gasto de consumo final del gobierno se define y analiza en el SEC 1995, # 3.79, y en el SCN 1993, # 9.75-9.89

Definición

El gasto de consumo final del gobierno son los gastos, incluidos los imputados, realizados por el gobierno general en bienes y servicios de consumo individuales y en servicios de consumo colectivos, deducidas las ventas de bienes y servicios. El gasto puede dividirse en gasto del gobierno en bienes y servicios de consumo individuales y gasto del gobierno en servicios de consumo colectivos (véase SCN # 9.94).

3.87. Problema y discusión

Tal como se menciona en # 3.08 sobre el tema del momento de registro, es probable que el consumo del gobierno (tanto individual como colectivo) se registre sobre una base caja y no sobre una base devengada. Una consecuencia de utilizar la base caja es que ciertas estimaciones del gasto de la cuenta del gobierno no serían consistentes con la producción y el ingreso registrados por los productores. El grado de inconsistencia potencial tenderá a variar en los distintos países, como reflejo de las prácticas de registro del gobierno y la naturaleza del gasto. En el consumo final, los problemas principales surgirían en las áreas del gasto en defensa y salud.

3.88. Solución

Se sugiere que los compiladores examinen las series de consumo del gobierno para observar si aparecen erráticas o no plausibles (por ejemplo, cuando el gasto es mucho más elevado en el último trimestre del año presupuestario), y por lo tanto es improbable que sean consistentes con las cifras asociadas de las cuentas de la producción y el ingreso. Si se piensa que hay inconsistencias, hay que tratar de que las cifras figuren más sobre una base devengada. En teoría, esto se lograría asegurándose que las cifras del gobierno se compilan sobre una base adecuada. Hasta que esto pueda hacerse, los compiladores deben considerar junto con los proveedores de la información, la mejor manera de modificarlas. En caso de carecer de toda información conexa para ello, una posibilidad sería simplemente intercalar una trayectoria trimestral interpolada en la cifra anual estimada. Esto debería hacerse tanto para los datos no ajustados estacionalmente como para los ajustados estacionalmente. Podrían marcarse las áreas de particular interés a fin de prestarles una atención especial en el proceso de balanceo, lo que también podría destacar la magnitud de cualquier inconsistencia y serviría para mejorar las series. Interesa señalar que cuando las cifras de caja se modifican de esta forma, también es preciso efectuar ajustes de las cuentas financieras para asegurar la consistencia con las cifras de base caja.

También habrá implicaciones para la medición del ingreso y la producción de las cuentas del gobierno.

Gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (ISFLSH)

3.89. El gasto de consumo final de las ISFLSH se define y analiza en el SEC 1995, # 3.78, y en el SCN 1993, # 9.75-9.89

Definición

El gasto de consumo final de las ISFLSH comprende dos categorías separadas:

a. El valor de los bienes y servicios producidos por las ISFLSH distinto de la formación de capital por cuenta propia y distinto del gasto realizado por los hogares y otras unidades;
b. El gasto de las ISFLSH en bienes o servicios producidos por los productores de mercado que son suministrados-sin ninguna transformación-a los hogares para su consumo como transferencia social en especie.

3.90. La inclusión de información sobre las ISFLSH en un sector aparte es una innovación de el SEC 1995. Antes, las estimaciones de consumo final, por ejemplo, se habían incorporado en su mayoría en el consumo de los hogares. El concepto de consumo final que se incluye en las cuentas se define esencialmente como la remuneración de los asalariados más el gasto en bienes servicios y menos los ingresos provenientes de bienes y servicios (no se hará distinción de este último componente en el consumo de los hogares). Como antes, las series trimestrales deben tratar de utilizar la metodología particular empleada para los datos anuales. Cuando esto no es posible, las series trimestrales de consumo pueden basarse en la extrapolación utilizando los movimientos de las series de indicadores como la remuneración de los asalariados para los precios corrientes, y el empleo para los precios constantes. En ambos casos, la relación reciente entre las cifras efectivas y las series de indicadores debería evaluarse con respecto a las cifras anuales. Si procede, esta relación puede aplicarse a los trimestres corrientes en la forma de factores de ajuste aplicados a las series de indicadores. Puede seguirse un enfoque similar para obtener las estimaciones de producción trimestrales, en lo posible con un conjunto diferente de factores de ajuste.

Formación bruta de capital fijo (P.51)

3.91. La formación bruta de capital fijo (FBCF) se define y analiza en el SEC 1995, # 3.102-3.116, y en el SCN 1993, # 10.33-10.95.

Definición

La formación bruta de capital fijo representa el valor total de las adquisiciones, menos las disposiciones, de activos fijos efectuadas por el productor residente durante un período determinado, más ciertas adiciones al valor de los activos no producidos realizadas por la actividad productiva del productor o de las unidades institucionales. Los activos fijos son activos tangibles o intangibles que se obtienen como resultado de procesos de producción y que a su vez se utilizan repetida o continuamente en otros procesos de producción durante más de un año (véase SEC 1995, # 3.102).

3.92. Problema y discusión

Hay dos aspectos interrelacionados que considerar. Estos son i) la medición de la FBKF sobre una base trimestral, y ii) la consistencia de la medición con otras partes de la cuenta.

El primer problema surge cuando la FBKF se registra sobre una base caja y no sobre una base devengada. Esto puede complicarse si el gasto registrado es demasiado elevado (o reducido) en el último trimestre del año debido a las tentativas de utilizar las asignaciones financieras o cumplir las metas de gastos. El problema del registro devengado se analizó en # 3.07-3.09.

El segundo punto se refiere a la consistencia de las estimaciones de la FBKF con otras partes de las cuentas. Hay tres áreas posibles de conflicto-la consistencia con i) las importaciones de bienes, dentro de la medida del gasto del PIB, ii) la producción en la medida de la producción, y iii) el excedente de explotación (si se estima independientemente) en la medida del ingreso. El problema de la consistencia será mayor mientras mayor sea el registro sobre una base caja. Los dos primeros problemas se han analizado en términos generales en las secciones sobre el momento del registro (# 3.07-3.09) y los problemas de la consistencia del registro (# 3.10-3.12).

El tercer problema refleja mucho la manera en que las sociedades registran la FBKF y el excedente de explotación en sus cuentas comerciales, los ajustes necesarios para incorporarlas a las cuentas nacionales cuando se derivan de la misma fuente, y la conciliación necesaria cuando provienen de fuentes diferentes.

3.93. Solución

Las soluciones de la mayoría de estos problemas se han sugerido en las secciones pertinentes ya mencionadas. Respecto al problema de la consistencia con las cifras del ingreso, habrá que examinar con las sociedades la base de sus prácticas de registro, y hacer los ajustes que sean necesarios para representar las cifras conforme a las cuentas nacionales, asegurando la consistencia de la medición.

Los objetos valiosos

3.94. Los objetos valiosos se definen y analizan en el SEC 1995, # 3.125-3.127, y en el SCN 1993, # 10.116-10.117.

Definición

Los objetos valiosos son activos que no se usan primordialmente para la producción o el consumo, cuyo valor real se espera que se aprecie o al menos no descienda, que no se deterioran con el paso del tiempo en condiciones normales, y que se adquieren y mantienen principalmente como depósito de valor. Los objetos valiosos son piedras y metales preciosos, obras de arte y antigüedades y otros objetos valiosos, como las joyas diseñadas con piedras y metales preciosos y las colecciones (véase anexo SEC 1995, # 7.01). Las transacciones de objetos valiosos se registran en la cuenta de capital.

3.95. Estos tipos de bienes se registran como adquisiciones o disposiciones de objetos valiosos en el caso de: i) adquisiciones o disposiciones de oro no monetario, plata, etc. por bancos y otros intermediarios financieros; ii) adquisiciones o disposiciones por empresas cuya actividad no supone la producción o el comercio de tales tipos de bienes (de modo que no están incluidos en el consumo intermedio o la formación bruta de capital fijo); iii) adquisiciones o disposiciones por los hogares (no están incluidas en el gasto de consumo final).

3.96. Las adquisiciones y disposiciones de objetos valiosos se registran en la cuenta de capital y se valoran a los precios reales o estimados que las unidades adquirentes han de pagar a las unidades que los disponen, más cualquier costo asociado a la transferencia de la propiedad en que incurren las unidades que adquieren los activos, como los honorarios por pagar a los tasadores, agentes, subastadores, etc. (los precios incluyen, por cierto, los márgenes de los intermediarios).

3.97. Puede que no resulte fácil estimar el volumen de las transacciones de objetos valiosos sobre una base trimestral, debido a la falta de datos básicos trimestrales a precios corrientes y constantes.

3.98. Por cierto que la estimación directa conforme a las reglas señaladas es la solución óptima desde un punto de vista teórico. Sin embargo, como no es fácil de implementar se sugieren soluciones alternativas. La estrategia más fácil es comenzar con el valor anual de los objetos valiosos, que se evalúa sobre una base más precisa, y luego estimar las cifras trimestrales mediante la interpolación y extrapolación de los datos anuales. Se puede utilizar cierta información de mercado adicional para mejorar la estimación y rastrear la trayectoria de partidas específicas (por ejemplo, podemos utilizar las listas de precios de piedras y metales preciosos, datos sobre los valores en que se aseguran las obras de arte, las antigüedades, las joyas, etcétera).

Las variaciones de existencias (P.52)

3.99. Las variaciones de existencias se definen y analizan en el SEC 1995, # 3.117-3.124, y en el SCN 1993, # 10.96-10.115.

Definición

Las variaciones de existencias se miden por el valor de las entradas a las existencias menos el valor de las salidas y el valor de toda pérdida ordinaria de bienes mantenidos en las existencias (véase SEC 1995, # 3.117).

3.100. Problema y discusión

Aquí hay tres problemas relativos a las estimaciones trimestrales de las variaciones de existencias. Estos son i) la medición del trabajo en curso, ii) la consistencia de las estimaciones con otras partes de las cuentas, y iii) la estimación de las ganancias por tenencia, en que las estimaciones se basan en datos del valor de libros.

El problema de la medición se refiere en esencia a la aplicación de los principios generales para medir los trabajos en curso, y el problema específico relacionado con la estimación de la agricultura, los que ya se analizaron en # 3.23-3.34 y 3.35-3.51.

El segundo problema es el llamado efecto "Desfase Contable". En cualquier período, algunos bienes están en tránsito. Es decir, pueden haberse registrado como salidos de las existencias, pero todavía no están incluidos en algún otro componente de la demanda; o bien, pueden haberse registrado en las importaciones, pero no todavía en las existencias. Este tema se examinó en # 3.10-3.12.

El tercer problema es cómo se estiman las ganancias por tenencia de las cuentas para derivar las cifras de la variación de existencias (véase # 3.97-3.103). Cabe señalar que, dada la manera en que hay que revalorizar las existencias conforme al enfoque de estimación, la información trimestral debería en lo posible constituir la base para la derivación de las estimaciones anuales.

3.101. Solución

Las soluciones de estos problemas se han sugerido en las secciones pertinentes ya mencionadas. Estas también abarcan las implicaciones para las partes de la producción y el ingreso de las cuentas.

Las ganancias/pérdidas por tenencia

3.102. Las ganancias (pérdidas) por tenencia más pertinentes para las cuentas trimestrales son las de las existencias.

Ellas aseguran que las ganancias (pérdidas) por tenencia no distorsionen la estimación del valor agregado durante el período. Las salidas de las existencias se valoran al precio vigente en el día en que salen los bienes, no al precio inicial al que se adquirieron. Por tanto, si hay datos disponibles, por ejemplo, de las cuentas de las empresas, los stock de valores al precio de adquisición, toda ganancia (o pérdida) nominal entre el valor de libros inicial y el precio en el momento de la salida hay que estimarla y eliminarla.

3.103. Las ganancias por tenencia se definen y analizan en el SEC 1995, # 6.35-6.58, y en el SCN 1993, # 12.63-12.115.

Definición

La ganancia por tenencia nominal (K.11) de una cantidad dada de un activo se define como el valor del beneficio devengado al propietario de ese activo como consecuencia de una variación de su precio. La ganancia por tenencia nominal de un pasivo se define como la variación del valor de ese pasivo como resultado de la variación de su precio, pero con signo cambiado (véase SEC 1995, # 6.35).

Por tanto, una ganancia por tenencia positiva se debe a un aumento del valor de un activo dado o a una reducción del valor de un pasivo dado, mientras que una ganancia por tenencia negativa-es

decir, una pérdida por tenencia-se debe a una reducción del valor de un activo dado o a un aumento del valor de un pasivo dado (véase SEC 1995, #6.37).

Las ganancias por tenencia comprenden las ganancias de toda clase de activos: activos no financieros producidos y no producidos, y activos financieros. Por tanto, también están cubiertas las ganancias por tenencia de las existencias de toda clase de bienes retenidas por los productores, incluido el trabajo en curso (véase el SEC 1995, # 6.39).

Las ganancias por tenencia se registran en la cuenta de revalorización.

Las ganancias (pérdidas) por tenencia más pertinentes para las cuentas trimestrales son las de las existencias.

3.104. El tratamiento trimestral de las ganancias por tenencia deriva estrictamente del tratamiento de las ganancias por tenencia anuales. Los principios de registro se expresan con claridad en el SEC 1995, # 6.41, y en el SCN 1993, # 12.73, y pueden aplicarse fácilmente al caso trimestral:

a) la ganancia por tenencia de un activo retenido durante todo el período contable es igual al valor del balance de cierre menos el valor del balance de apertura. Estos valores son los valores estimados de los activos si hubieran de adquirirse en el momento de elaborar los balances.
b) la ganancia por tenencia de un activo que se posee al principio del período y que se vende durante el período, es igual al valor de disposición, real o estimado, menos el valor del balance de apertura.
c) la ganancia por tenencia de un activo adquirido durante el período y que se conserva aún al final del período, es igual al valor del balance de cierre menos el valor de adquisición, real o estimado, del activo.
d) la ganancia por tenencia de un activo adquirido y dispuesto durante el período contable, es igual al valor de disposición, real o estimado, menos el valor de adquisición, real o estimado.

Dado que las ganancias por tenencia se registran como devengadas, la distinción entre realizadas (a y c) y no realizadas (b y d) no tiene trascendencia en el marco contable.

3.105. Las ganancias por tenencia pueden devengarse en el caso de activos que se han mantenido cualquier lapso de tiempo durante el período contable y no simplemente de los activos que figuran en los balances de apertura y cierre. En este caso, el valor de la ganancia por tenencia es igual al valor corriente del activo en el momento final menos el valor del activo en el momento inicial bajo el supuesto de que mientras tanto el activo no cambia ni cuantitativa ni cualitativamente.

3.106. Las ganancias por tenencia reales pueden obtenerse residualmente, restando las ganancias por tenencia neutrales de las nominales. La ganancia por tenencia neutral de un activo durante un período dado de tiempo es igual al valor del activo al comienzo del período multiplicado por la variación proporcional que experimenta un determinado índice comprensivo de precios seleccionado de tal modo que mida el cambio del nivel general de precios.

3.107. La estimación de las ganancias por tenencia nominales de las existencias puede ser difícil por la carencia de datos sobre las transacciones y las otras variaciones del volumen de las existencias. Los principios de registro se establecen en SCN 1993, # 12.104-12.106, incluido el caso particular de los trabajos en curso. Cuando las transacciones relativas a las ganancias por tenencia se valoran adecuadamente, las ganancias por tenencia nominales de las existencias están dadas por el valor de las existencias de cierre a los precios del final del período, menos el valor de las existencias de apertura a los precios del comienzo del período, menos el valor de las entradas/ salidas y las pérdidas, valoradas a los precios vigentes en el momento en que tienen lugar dichas entradas y salidas, menos el valor de las otras variaciones de volumen (por ejemplo, bienes destruidos por sucesos excepcionales, etcétera). La medición directa de las variaciones de existencias no es lo habitual, de modo que hay que estimarlas a partir de los datos del balance y de las hipótesis de que

tanto los precios como las cantidades del activo cambian a tasas lineales constantes en el período (progresión aritmética). Por cierto que si hay indicios de una trayectoria diferente, esta debe tenerse en cuenta al estimar las ganancias por tenencia.

3.108. Para asegurarse que las ganancias (pérdidas) por tenencia no distorsionen la estimación del valor agregado durante el período, las salidas de las existencias se valoran al precio vigente en el día en que salen los bienes, no al precio inicial al que se adquirieron. Por tanto, si hay datos disponibles, por ejemplo, de las cuentas de las empresas, el stock de valores al precio de adquisición, toda ganancia (o pérdida) nominal entre el valor de libros inicial y el precio en el momento de la salida hay que estimarla y eliminarla.

Exportaciones e importaciones de bienes y servicios (P.6 y P.7)

3.109. Las exportaciones e importaciones de bienes servicios se definen y analizan en el SEC 1995, # 3.128-3.146, y en diversos lugares del SCN 1993.

Definición

Las exportaciones de bienes y servicios consisten en ventas, trueques, regalos o donaciones, de bienes y servicios de los residentes a los no residentes (véase SEC 1995, #3.128).

Las importaciones de bienes y servicios consisten en compras, trueques o la percepción de regalos y donaciones, de bienes y servicios por residentes de los no residentes (véase SEC 1995, #3.129).

3.110. Problema y discusión

El problema detectado es el del efecto "Desfase contable", analizado en 3.10-3.12.

Solución

La solución de este problema se ha sugerido en la sección pertinente ya mencionada. Para un análisis ulterior véase el Manual de Balanza de Pagos del FMI (quinta edición).

B) Transacciones distributivas

3.111. Las transacciones distributivas se definen y analizan en el capítulo 4 del SEC 1995 y en los capítulos 7 y 8 del SCN 1993.

Definición

Las transacciones distributivas consisten en transacciones mediante las cuales el valor agregado generado en el proceso productivo se distribuye entre la mano de obra, el capital y el gobierno, y en transacciones que implican la redistribución del ingreso y la riqueza. (véase SEC 1995, #4.01).

Remuneración de los asalariados (D.1)

3.112. La remuneración de los asalariados se define y analiza en el SEC 1995, # 4.02-12, y en el SCN 1993, # 7.21-7.47.

Definición

La remuneración de los asalariados se define como la remuneración total, en dinero o en especie, a pagar por una empresa a un asalariado en contraprestación del trabajo realizado por este durante el período contable (véase SEC 1995, # 4.02; SCN 1993, # 7.21).

3.113. Problema y discusión

La remuneración de los asalariados tiene dos componentes principales-los sueldos y salarios y las contribuciones sociales de los empleadores. Esta sección se ocupa de los primeros. El modo en que los empleadores realizan ciertos pagos de sueldos y salarios a los empleados plantea una serie de problemas potenciales de registro sobre una base devengada, que son susceptibles de cobrar

mayor importancia en las estimaciones trimestrales que en las anuales. En general, los sueldos y salarios pagados por los empleadores por un período determinado se relacionan con la actividad económica que ha tenido lugar en ese período. Sin embargo, hay excepciones a esta práctica, como los anticipos o los pagos aplazados, gratificaciones o los pagos de un 13º mes. En esta sección se considera como deben tratarse tales pagos en las cuentas.

3.114. La información trimestral sobre sueldos y salarios para las cuentas nacionales tenderá a derivarse de una o dos fuentes, o incluso de cierta combinación de ellas. El enfoque más habitual es derivar cifras basadas en las estimaciones del empleo y las ganancias promedio, por industria, las que luego se agregan para la economía en su conjunto. La segunda fuente posible es la información del gobierno, emanada de la administración del sistema tributario. Cualesquiera que sea el enfoque de estimación que se utilice, es probable que aparezcan pagos excepcionales de la índole mencionada en las cifras que se declaran para las cuentas nacionales, aunque es más probable que figuren en la información tributaria del gobierno.

3.115. Hay que considerar varios factores al decidir cómo deben tratarse estos pagos en las cuentas. En general, el aumento de los pagos en un determinado trimestre tiende a representar la retribución por una actividad económica que se ha realizado durante varios trimestres previos. Por tanto, cabría sostener que, como reflejo del principio de registro devengado, las cantidades que sobrepasen el pago normal del trimestre deberían distribuirse entre los trimestres previos. Es importante señalar que de adoptarse este enfoque habría que ajustar también otras variables de la cuenta, a fin de lograr consistencia en la estimación. Antes de decidir sobre lo que podría hacerse, resulta esencial tener un pleno conocimiento de las prácticas de registro relativas a los efectos directos e indirectos de todo pago excepcional de sueldos y salarios.

3.116. Una parte importante de las cuentas que podría verse afectada por tales pagos sería la medida del ingreso del PIB. En este caso, si se registra un mayor nivel de sueldos y salarios en las cuentas de un trimestre determinado, es esencial asegurarse de que haya una reducción compensatoria en la cifra del excedente de explotación. Esto sólo es pertinente si las estimaciones del excedente de explotación y los sueldos y salarios se realizan en forma independiente, y no son derivadas como un residual. Por cierto, de no existir compensación, la estimación del ingreso del PIB se sobrestimaría en un trimestre y subestimaría en otros. Cuando el excedente explotación se deriva como un residual, el impacto del mayor ingreso se toma en cuenta implícitamente. También habrá que asegurar la consistencia entre las cifras y deflactores del valor que puedan utilizarse en la derivación de toda estimación a precios constantes.

3.117. Otra área importante en que habría que tener presentes los problemas de consistencia es respecto a las series del consumo de los hogares. Por una parte, cuando los trabajadores esperan recibir un aumento de remuneraciones en el futuro, el consumo puede anticiparse a la percepción efectiva de los ingresos. En consecuencia, el patrón trimestral del gasto podría no ser muy diferente de lo que habría sido con un flujo regular de ingresos. En cambio, si el mayor nivel de ingresos en un trimestre determinado no se conoce o no se prevé, el aumento probable del consumo ocurrirá en el período de pago o en trimestres ulteriores. La repercusión de toda inconsistencia entre las cifras de remuneración de los asalariados y el consumo de los hogares se reflejará en el ahorro y en el coeficiente de ahorro.

3.118. Por cierto que si se realiza cualquier ajuste de las estimaciones de los sueldos y salarios trimestrales, habría que hacer los ajustes conexos de otras partes claves de las cuentas. Cabe recordar también que habría que modificar algunas series incluso aunque no se ajustaran los sueldos y salarios. Aunque las prácticas de registro pueden determinarse con relativa facilidad, no será fácil evaluar otras implicaciones cómo el efecto sobre el gasto de los hogares y el tipo de bienes y servicios consumidos. Por ende, algunos de los ajustes estimados necesarios serían en gran medida subjetivos.

3.119. Solución

En vista de lo expuesto, se recomienda que cuando se hagan pagos de sueldos y salarios indivisibles, estos datos trimestrales no se ajusten. Esto debe regir para todos los pagos de esa índole, incluso aquellos en que se sabe que se relacionan con una actividad específica en un período específico. Aunque esto parecería desviarse de la base devengada de las cuentas, la recomendación reconoce las graves dificultades de ajustar no sólo los sueldos y salarios, sino también otras partes claves de las cuentas. Sin embargo, debe considerarse el ajuste de ciertas variables para asegurar la consistencia con las cifras de sueldos y salarios. En particular, los compiladores deben asegurarse de que la estimación del excedente de explotación sea consistente con los datos de sueldos y salarios, de modo que el ingreso no se distorsione. Además, la cifra del impuesto a la renta debe hacerse consistente (por ejemplo, utilizando algún coeficiente tributario derivado), y también debe serlo el deflactor, si corresponde. Sin embargo, no deben ajustarse las cifras del consumo de los hogares (o de los impuestos a los productos), que deben figurar como se han declarado. En consecuencia, las cifras del ahorro y del coeficiente de ahorro (la relación entre el ahorro y el ingreso disponible) reflejará cualquier inconsistencia, y este aspecto debe destacarse en cualquier comentario sobre las estimaciones. Por último, cabe señalar que cuando tales pagos ocurren en los mismos trimestres todos los años, el proceso de ajuste estacional tenderá a uniformar algunos de los movimientos erráticos.

Impuestos sobre la producción y las importaciones (D.2)

3.120. Los impuestos sobre la producción y las importaciones se definen y analizan en SEC 1995, #4.14-4.29, y en el SCN 1993, # 7.48-7.70.

Definición

Los impuestos sobre la producción y las importaciones son pagos obligatorios sin contrapartida, en dinero o en especie, que son recaudados por el gobierno general, o por las instituciones de la Unión Europea, respecto de la producción e importación de bienes y servicios, el empleo de mano de obra, la propiedad o el uso de la tierra, edificios u otros activos utilizados en la producción. Estos impuestos son pagaderos haya o no haya utilidades (véase SEC 1995, # 4.14).

3.121. Problema y discusión

Los impuestos incluidos en este acápite son a) los impuestos sobre los productos, como el IVA y el impuesto al consumo, y los impuestos sobre las importaciones, y b) otros impuestos sobre la producción, como los impuestos periódicos sobre las tierras y terrenos, los edificios y otras estructuras y los impuestos sobre la nómina salarial.

3.122. Se han identificado tres problemas: i) la necesidad de que la información se registre sobre base devengado, ii) la consistencia del registro en diferentes partes de las cuentas, y iii) la significación de las cifras.

3.123. El primer problema es que la información sobre los ingresos que aparece en la cuenta del gobierno, que es la fuente primordial de las estimaciones que aparecen en las demás cuentas, será generalmente sobre base caja. Una de las razones de esta situación es el desfase que se produce entre el momento en que el productor deduce el impuesto y lo reembolsa al gobierno, el que entonces procede a registrarlo. Este problema puede surgir también cuando los pagos se anticipan ante un posible incremento de la tasa tributaria. Aquí, el problema del registro devengado es un ejemplo particular de la cuestión general tratada en #3.07-3.09.

3.124. El segundo problema, que tiene cierta relación con el primero, es asegurar que los pagos e ingresos se registren de manera consistente en diferentes partes de la cuenta. Este problema se examinó en términos generales en # 3.10-3.12.

3.125. El tercer problema es asegurar que las series trimestrales sean significativas en un sentido

económico. Una serie en que pueden surgir problemas es la de los pagos de impuestos periódicos sobre los terrenos, edificios u otras estructuras. Este impuesto, que puede considerarse como un impuesto anual, puede pagarse en sólo uno o dos trimestres del año, y las cifras trimestrales resultantes, para las series ajustadas estacionalmente y sobre todo para las no ajustadas estacionalmente, tendrán poca significación económica. Este problema se analizó en términos generales en # 3.13-3.15.

3.126 Solución

Respecto a los tres problemas la magnitud de toda distorsión de las cifras tributarias dependerá en gran medida de las disposiciones existentes en cada país sobre el pago de estos impuestos. El enfoque de estimación puede aplicarse a la información a precios corrientes y constantes, y también a los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente.

3.127. Respecto al primer problema, cuando los impuestos se devengan y se pagan en forma relativamente regular durante el año, el efecto distorsionador de utilizar los ingresos de caja puede ser menor. Sin embargo, en el consumo de los hogares, el determinante principal de los impuestos sobre los productos, el perfil del gasto trimestral dista mucho de ser uniforme durante el año, aunque el patrón estacional será relativamente constante de un año a otro.

3.128. Se recomienda que, cuando los impuestos sobre los productos se registren en las cuentas del gobierno sobre base caja, estas cifras se ajusten de modo que se relacionen mejor con la actividad de consumo del período. La naturaleza exacta de cómo podría lograrse esto dependerá del modo en que se ha recaudado y registrado el impuesto. Una posibilidad sería aplazar los ingresos por varias semanas a fin de dejar margen para el retraso existente entre lo devengado y lo ingresado. Otra alternativa es derivar la estimación sobre base devengada del impuesto mediante la aplicación de las tasas tributarias pertinentes a los componentes detallados correspondientes del gasto en el trimestre (dejando margen para los productos con tasa nula). Un tercer enfoque, en que no existe ninguna variable explicativa, entrañaría el uso de la interpolación o la distribución igual de la cifra anual entre los cuatro trimestres. Debe verificarse la plausibilidad de los coeficientes globales impuestos/gastos.

3.129. Respecto al segundo problema, la consistencia se logrará utilizando para las cifras de pagos en las cuentas de los productores, las cifras (devengadas estimadas) que figuran como ingresos en la cuenta del gobierno.

3.130. En cuanto al último problema, se propone que cuando las cifras no sean significativas se hagan ajustes conforme a lo sugerido en # 3.12. En particular, las estimaciones de los impuestos periódicos sobre las tierras, los edificios y otras estructuras pueden relacionarse con el patrón apropiado de producción.

3.131. Por último, cabe recordar que cuando las cifras de caja se ajustan a una base devengada, o de algún otro modo, para las cuentas principales, habrá que incluir ajustes compensatorios (la diferencia entre las cifras de caja y las ajustadas) en las cuentas financieras para asegurar la consistencia del registro.

Subvenciones (D.3)

3.132. Las subvenciones se definen y analizan en el SEC 1995, #4.30-4.40, y en el SCN 1993, # 7.71-7.79.

Definición

Las subvenciones son pagos corrientes sin contrapartida que el gobierno general o las instituciones de la Unión Europea hacen a los productores residentes, con el objetivo de influir en sus niveles de producción, sus precios o la remuneración de los factores de producción (véase SEC 1995, # 4.30).

3.133. Problema y discusión

Las subvenciones son equivalentes a impuestos sobre la producción negativos, en la medida que su repercusión en el excedente de explotación es de sentido contrario que la de los impuestos sobre la producción. El pago de subvenciones por el gobierno puede dar origen a problemas similares a los que se dan en los impuestos. El problema concreto es que los pagos no siempre reflejan la manera en que las subvenciones deben devengarse. Esto se presenta sobre todo en las subvenciones que pueden considerarse en esencia como de carácter anual, y para las cuales los pagos trimestrales registrados no son significativos.

3.134. Solución

Tal como con los impuestos, el objetivo debe ser asegurar que la subvención se incluya en una base devengada. Esto puede intentarse de varias maneras. Cuando tales pagos se hacen a las empresas públicas o las grandes empresas privadas, se puede obtener cierta información de sus cuentas trimestrales sobre cómo se han devengado las subvenciones. Si esto no es posible, las estimaciones deben obtenerse relacionando la subvención con la actividad económica que la ha ocasionado. En caso contrario, debe recurrirse a la interpolación o la distribución uniforme en cada trimestre. En todos los casos hay que ajustar las cifras trimestrales a los datos anuales revisados. Por último, tal como con los impuestos, toda desviación de las cifras de base caja requerirá el ajuste consiguiente de las cuentas financieras para mantener la consistencia.

Renta de la propiedad (D.4)

3.135. La renta de la propiedad se define y analiza en el SEC 1995, #4.41-4.76, y en el SCN 1993, # 7.87-7.133.

Definición

La renta de la propiedad es la renta a cobrar por el propietario de un activo financiero o de un activo tangible no producido a cambio de proporcionar fondos a, o de poner los activos tangibles no producidos a disposición de, otra unidad institucional (véase SEC 1995, # 4.41).

Se consideran dos componentes de la renta de la propiedad, a saber, los intereses y los dividendos.

Intereses

3.136. Los intereses se definen y analizan en SEC 1995, #4.42-4.52, y en SCN 1993, # 7.93-7.111.

Definición

En los términos del instrumento financiero convenido entre ellos, los intereses son el monto que el deudor se compromete a pagar al acreedor durante un período dado de tiempo sin reducir el monto del principal pendiente de pago (véase SEC 1995, # 4.42; SCN 1993, # 7.93).

3.137. Problema y discusión

Los intereses se registran según el principio de base devengado, es decir, como si se devengaran al acreedor de una manera continua a lo largo del tiempo sobre el monto del principal pendiente de pago. Los intereses devengados en cada período contable son el monto a cobrar por el acreedor y a pagar por el deudor. Ese monto debe registrarse se haya o no pagado o agregado efectivamente al principal pendiente de pago. El problema radica aquí sobre todo en la necesidad de contar con un registro sobre base devengado. Algunos pagos de intereses se hacen en forma semestral o anual, y éstos hay que transformarlos sobre base devengado. La magnitud del problema dependerá por cierto de las prácticas para efectuar los pagos de intereses.

3.138. Solución

Se recomienda que, cuando es necesario registrar los pagos de intereses sobre base devengado, se

relacionen las tasas de rendimiento promedio correspondientes con los niveles de la deuda pendiente de pago. Deben ajustarse los datos no ajustados estacionalmente y ajustados estacionalmente. A continuación, pueden compatibilizarse las estimaciones trimestrales con los totales anuales de base más firme. Cabe destacar que, al margen de lo que se haga, el enfoque del instrumento elegido debe ser consistente como entre los pagos e ingresos, y también entre los sectores institucionales. Para ello debe usarse una sola fuente para las estimaciones de los pagos e ingresos, o compensando las estimaciones en una matriz de pagos e ingresos. Los ajustes efectuados a las cifras de caja exigirán los ajustes consiguientes de las cuentas financieras.

Dividendos

Los dividendos se definen y analizan en el SEC 1995, #4.53-4.55, y en el SCN 1993, # 7.112-7.114.

Definición

Los dividendos son una forma de renta de la propiedad a la que tienen derecho los accionistas como resultado de poner sus fondos a disposición de las sociedades (véase SEC 1995, # 4.53). Los dividendos se registran en el momento en que son pagaderos, según lo determine la sociedad (véase SEC 1995, # 4.55).

3.140. Problema y discusión

El método de registrar los dividendos en las cuentas es diferente del de los intereses. Esto obedece a que el período en que devengan los dividendos dependerá de la decisión de cuándo deben pagarse. Por tanto, el problema concreto es asegurar la consistencia de los pagos e ingresos en la asignación del sector. Estos problemas surgirán para las cuentas anuales, y la forma en que se resuelvan debe aplicarse en lo posible a los datos trimestrales.

3.141. Solución

Tal como con la variable de los intereses, puede lograrse la consistencia usando una sola fuente para las estimaciones de los pagos e ingresos, o compensando las estimaciones en una matriz de pagos e ingresos.

Impuestos corrientes sobre el ingreso, la riqueza, etc. (D.5)

3.142. Los impuestos corrientes sobre el ingreso, la riqueza, etc. se definen y analizan en el SEC 1995, #4.77-4.82, y en el SCN 1993, # 8.43-8.54.

Definición

Los impuestos corrientes sobre el ingreso, la riqueza, etc. son todos los pagos obligatorios y sin contrapartida, en dinero o en especie, recaudados periódicamente por el gobierno general y por el resto del mundo por el ingreso y la riqueza de las unidades institucionales, y algunos impuestos periódicos que no gravan ni el ingreso ni la riqueza (véase SEC 1995, # 4.77).

3.143. Problema y discusión

Los impuestos incluidos en este apartado son a) los impuestos sobre el ingreso, en particular sobre los sueldos y salarios, sobre el ingreso mixto y sobre el excedente de explotación, y b) otros impuestos corrientes, como los impuestos sobre el capital y la riqueza.

3.144. Tal como con los impuestos sobre la producción, se han identificado tres problemas: i) la necesidad de que la información se registre sobre base devengado, ii) la consistencia del registro en diferentes partes de las cuentas, y iii) la significación de las cifras. Hay un cuarto problema que podría mencionarse, a saber cómo encarar el hecho de que en el caso de algunos impuestos, la magnitud final de la deuda tributaria no se conoce hasta transcurrido cierto tiempo después del período de compilación.

Los dos primeros problemas son prácticamente los mismos planteados respecto a los impuestos sobre los productos (véase # 3.115-3.126).

El tercer problema consiste en asegurar que las series trimestrales sean significativas en un sentido económico. Las dos series en que pueden surgir problemas de esta especie son los impuestos sobre el ingreso mixto y sobre el excedente de explotación. En este caso los pagos se hacen solo en uno o dos trimestres del año, y las cifras trimestrales resultantes, para las series ajustadas estacionalmente y sobre todo para las no ajustadas estacionalmente, tendrán poca significación económica. Este problema es prácticamente el mismo planteado respecto a los impuestos sobre los productos (véase # 3.115-3.126).

El cuarto problema repercute tanto sobre las series anuales como trimestrales. Se refiere, en particular, a los impuestos sobre el excedente de explotación y, en menor medida, a los impuestos sobre el ingreso mixto. En casos extremos, puede que la deuda final no se conozca hasta 10 años después de realizada la actividad. El problema es cómo tratar estas revisiones de los datos en las cuentas.

3.145. Solución

Respecto a todos los problemas la magnitud de toda distorsión de las cifras tributarias dependerá en gran medida de las disposiciones existentes en cada país sobre el pago de estos impuestos. El enfoque de la estimación puede aplicarse a la información a precios corrientes y constantes, y también a los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente.

3.146. Respecto al primer problema, cuando los impuestos se devengan y se pagan en forma relativamente regular durante el año, el efecto distorsionador de utilizar los ingresos de caja puede ser menor. Los impuestos sobre los sueldos y salarios se recaudan normalmente mediante el sistema de retención en la fuente. Si los niveles de los sueldos y salarios son relativamente uniformes durante los trimestres del año, entonces puede que este retardo no constituya un gran problema. Sin embargo, como se indica en # 3.100, los sueldos y salarios pueden presentar a veces movimientos trimestrales erráticos.

3.147. Respecto a los sueldos y salarios, podrían aproximarse las cifras trimestrales a la base devengada retrasando los datos de los ingresos en algunas semanas, para reflejar la magnitud del desfase entre el pago y el registro. En caso contrario, deben derivarse las cifras aplicando un coeficiente estimado entre el impuesto y los sueldos y salarios a los datos más recientes del trimestre. La segunda solución sería más apropiada para ocuparse de la existencia de los pagos indivisibles de sueldos y salarios. Al adoptar este enfoque, habría que considerar el impacto de las rebajas tributarias sobre el cálculo.

3.148. En cuanto a los impuestos sobre el ingreso mixto y el excedente de explotación, o incluso otros impuestos que presentaran un perfil no significativo, deben ajustarse las cifras trimestrales básicas. Para ello hay que aplicar una tasa impositiva apropiada al nivel correspondiente de la actividad económica, ajustando las nuevas series al nivel anual.

3.149. Respecto al segundo problema, la consistencia se logrará utilizando para las cifras de pagos en las cuentas de los productores, las cifras (devengadas estimadas) que figuran como ingresos en la cuenta del gobierno.

3.150. En cuanto al tercer problema se propone que cuando las cifras no sean significativas se hagan ajustes conforme a lo sugerido en # 3.115-3.126.

3.151. El cuarto problema de los gravámenes tardíos-puede considerarse en principio como semejante al de cualquier otra parte de las cuentas en que no se tiene a la mano la información definitiva hasta transcurrido cierto tiempo de requerida. Sin embargo, dada la posible prolongación de la demora en completar los gravámenes, incluso si se pueden asignar al año pertinente, para incluirlos en las

estimaciones de la manera convencional esto conduciría por cierto a revisiones persistentes y de largo plazo. Por tanto, la práctica habitual supone que la estimación del impuesto que constituye la cifra anual son los ingresos de caja del año en cuestión. Esta cifra pasa a ser entonces la base para determinar el perfil trimestral, según lo descrito.

3.152. Tal como antes, cuando las cifras de caja se ajustan a una base devengada, o de algún otro modo, para las cuentas principales, habrá que incluir ajustes compensatorios en las cuentas financieras para asegurar la consistencia del registro.

Transferencias de capital

3.153. Las transferencias de capital se definen y analizan en el SEC 1995, #4.145-4.167, y en el SCN 1993, # 10.131-10.141.

Definición

Una transferencia de capital en dinero consiste en la transferencia de dinero que la primera parte ha obtenido disponiendo de un activo o activos (distintos de las existencias) o que se espera o requiere que la segunda parte lo utilice, para la adquisición de un activo o activos (distintos de las existencias). La segunda parte, el beneficiario, está con frecuencia obligado a utilizar el dinero para adquirir un activo o activos como condición para poder recibir la transferencia (véase SEC 1995, # 4.146).

Una transferencia de capital en especie consiste en la transferencia de la propiedad de un activo (distinto de las existencias y del dinero) o la cancelación de un pasivo por un acreedor, sin recibir ninguna contrapartida a cambio.

3.154. Las transferencias de capital comprenden los impuestos sobre el capital (D.91, por ejemplo, los impuestos sobre las transferencias de capital como la herencia, los derechos de sucesión, las donaciones ínter vivos), las donaciones para inversión (D.92, por ejemplo, las transferencias de capital realizadas por el gobierno o por el resto del mundo a unidades institucionales residentes o no residentes con el fin de financiar los costos de adquisición de sus activos fijos) y otras transferencias de capital (D.99, por ejemplo, las transferencias de capital que redistribuyen el ahorro o la riqueza entre los diferentes sectores o subsectores de la economía o el resto del mundo). Estas se registran en la cuenta de capital.

3.155. Las reglas para registrar las transferencias trimestrales de capital siguen los principios establecidos en el SEC 1995 y en el SCN 1993:

- una transferencia de capital en dinero se registra cuando debe realizarse el pago;
- una transferencia de capital en especie se registra cuando la propiedad del activo se transfiere o cuando el acreedor cancela el pasivo.

La transferencia de un activo no financiero se valora por el precio estimado al que el activo, sea nuevo o usado, podría venderse en el mercado, más los costos de transporte, instalación y otros asociados a la transferencia de la propiedad en que incurre el donante.

Las transferencias de activos financieros, incluida la cancelación de deudas, se valoran de la misma manera que otras adquisiciones o disposiciones de activos financieros o pasivos.

C) Otros flujos

3.156. Conforme a lo especificado en el SEC 1995, # 6.01: Los otros flujos comprenden el consumo de capital fijo (K.1), las adquisiciones y disposiciones de activos no financieros no producidos (K.2) y otras variaciones de las existencias (K.3-K.12). Las demás variaciones de los activos consisten en diferentes clases de variaciones de los activos, los pasivos y el valor neto que no son el resultado de transacciones registradas en las cuentas de capital y financiera. Comprenden las

variaciones de volumen (K.3-K.10 y K.12) y también las pérdidas y ganancias por tenencia (K.11).

Para los efectos de las cuentas trimestrales sólo el consumo de capital fijo puede considerarse una variable clave.

Consumo de capital fijo (K1)

3.157. El consumo de capital fijo se define y analiza en el SEC 1995, #6.02-6.05, y en el SCN 1993, # 6.179-6.203.

Definición

El consumo de capital fijo (K.1) representa la declinación del monto de activos fijos durante el período contable como consecuencia del desgaste normal y de la obsolescencia previsible, incluida la provisión para pérdidas de activos fijos como consecuencia de daños accidentales susceptibles de asegurarse (véase SEC 1995, # 6.02).

3.158. Las estimaciones del consumo de capital fijo se derivan casi siempre de la metodología utilizada para determinar las cifras del stock de capital. El enfoque adoptado de manera casi universal, es el modelo basado en el método del inventario permanente (MIP) y no la medición directa, y suele estar estructurado para derivar las cifras anuales. El proceso de estimación, que abarca una gama de activos diferentes, incorpora supuestos sobre la vida útil de estos activos y su distribución al retiro, y cómo deben depreciarse, junto con información sobre el valor y los precios de la FBKF.

3.159. Las estimaciones trimestrales del consumo de capital fijo son mucho menos desagregadas que las que se necesitan anualmente, aunque se precisan cifras en la medición de las estimaciones del gobierno. En principio, sería posible adaptar la estructura y los supuestos del modelo anual como base para derivar la información trimestral. Sin embargo, los datos sobre la FBKF y los precios requeridos para las estimaciones no siempre están disponibles con el detalle requerido. Toda estimación hecha de esta manera tendría que ulteriormente compatibilizarse con las cifras anuales, que utilizan una gama más completa y confiable de datos sobre insumos. Sin embargo, si se piensa que no es imperativo contar con estimaciones de calidad, y dado también la cantidad de trabajo que involucraría, cabe considerar si es esencial adaptar el modelo de esta forma. Es probable que la necesidad de contar con estimaciones generales del consumo trimestral de capital pueda satisfacerse extrapolando las estimaciones anuales previas del consumo de capital sobre la base de las estimaciones de los movimientos trimestrales de la FBKF y los precios. La estimación podría hacerse a precios constantes, los que pueden entonces inflarse a precios corrientes. Habrá que compatibilizar por supuesto las estimaciones con la información anual si es que está disponible. Si se desea pueden considerarse procedimientos especiales para el sector del gobierno, incluida la posibilidad de la medición directa.

Población y empleo

3.160. Ciertas comparaciones entre países, regiones, o entre industrias o sectores dentro de la misma economía, solo cobran significación cuando los agregados de las cuentas nacionales trimestrales (por ejemplo, el PIB, el consumo final de los hogares, el valor agregado de una industria, la remuneración de los asalariados) se consideran en relación con el número de habitantes (para calcular el PIB per cápita, el consumo en términos per cápita) y las variables del insumo laboral (para examinar la productividad y los costos laborales unitarios).

3.161. Por lo tanto, es necesario tener cifras actualizadas y confiables en materia de población y empleo conforme a definiciones aceptadas de la población total, el empleo, las ocupaciones, las horas totales trabajadas, el empleo equivalente a tiempo completo. Los agregados con que se relacionan las cifras de insumos en materia de población y trabajo son resultados trimestrales. Por lo tanto,

deben emplearse los insumos promedio de la población y la mano de obra durante un trimestre determinado.

3.162. La población y el empleo se definen y analizan en el capítulo 11 del SEC 1995 y en el capítulo 17 de SCN 1993. Las definiciones presentadas tienen una estrecha vinculación con los conceptos utilizados en las cuentas nacionales y están basadas en los conceptos de territorio económico y de centro de interés económico (véase SEC 1995, # 11.02; SCN 1993, # 17.22

Población

3.163. Definición

La población es el promedio trimestral del número de personas presentes en el territorio económico de un país (véase SCN 1993, # 17.24).

Por convención, el territorio económico incluye las embajadas, las bases militares y los buques y aeronaves situadas en el exterior. La población total de un país en una fecha determinada consiste en todas las personas, nacionales o extranjeras, asentadas permanentemente en el territorio económico del país, incluso aunque se hallen ausentes temporalmente de él (véase SEC 1995, # 11.05). Para las cuentas nacionales la población total se define en función de los conceptos de residencia (véase SEC 1995, # 11.06).

3.164. Problema y discusión

Respecto a una fecha calificada (día o semana) las estadísticas sobre la población y el empleo estiman mediante un censo, encuestas aleatorias por muestreo y paneles de hogares, la cantidad y estructura de la población catalogada por edad, sexo, estado civil, nacionalidad, distribución regional, su composición según la educación, religión, profesión, empleo, y su subdivisión en la forma de hogares y familias. En el plano trimestral, se requiere el valor promedio de la población total en cada trimestre.

3.165. Solución

Hay que extrapolar y actualizar los cambios de la población. Para ello hay que consultar fuentes como las oficinas de empleo, las oficinas de registro civil, otras autoridades encargadas del registro y los tribunales familiares.

Empleo

3.166. Población económicamente activa

Definición

La población económicamente activa comprende todas las personas de ambos sexos, y mayores de cierta edad, que suministran la oferta de trabajo para las actividades productivas, durante un período de tiempo determinado. La población económicamente activa, que es un subconjunto de toda la población, se divide en personas empleadas (asalariados y trabajadores autónomos) y desempleadas (véase SEC 1995, # 11.10).

3.167. Empleo

Definición

El empleo ha sido definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El empleo abarca a todas las personas, tanto asalariados como trabajadores autónomos, que desempeñan alguna actividad productiva dentro de la frontera de producción (véase SEC 1995, #3.07-3.09). Los asalariados comprenden las personas residentes empleadas por las unidades productoras residentes más los trabajadores fronterizos residentes. De preferencia, el número de asalariados

por industria y de trabajadores autónomos por industria debe figurar en las cuentas nacionales trimestrales.

3.168. Desempleo

Definición

De conformidad con las normas establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con posterioridad a la Decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, los desempleados son todas las personas mayores de una edad determinada que durante el período de referencia estaban sin trabajo, disponibles para el trabajo o en busca de trabajo (véase SEC 1995, # 11.20).

3.169. Puestos de trabajo

Definición

Los puestos de trabajo pueden considerarse en términos de la residencia de la persona asalariada o autónoma, porque sólo los productores residentes contribuyen al PIB. Un puesto de trabajo es un contrato explícito o implícito entre una persona y una unidad institucional residente para realizar un trabajo a cambio de remuneración durante un período definido o hasta nuevo aviso.(véase SCN 1993, # 17.25; SEC 1995, # 11.22).

3.170. Total de horas trabajadas

Definición

El total de horas trabajadas es la medida preferida de los insumos de mano de obra, porque la producción por puesto de trabajo se considera demasiado inexacta para medir la productividad. El total de horas trabajadas es la cifra agregada de las horas efectivamente trabajadas durante el año en puestos de trabajo asalariados o autónomos (véase SCN 1993, # 17.11-12; SEC 1995, # 11.26).

3.171. Empleo equivalente a tiempo completo

Definición

El empleo equivalente a tiempo completo es el número de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo, definido como el total de horas trabajadas dividido por el promedio anual de horas trabajadas en puestos de trabajo a tiempo completo dentro del territorio económico (véase SEC 1995, # 11.32). La medición del insumo de mano de obra en términos de años de trabajo equivalentes a tiempo completo es una alternativa inferior a expresar el insumo de mano de obra en términos del total de horas trabajadas (véase SCN 1993, # 17.24).

3.172. Problema y discusión

En la práctica, el compilador de cuentas trimestrales tiene que determinar las cifras de empleo adecuadas. El fenómeno del desempleo oculto no se refleja plenamente en las estadísticas administrativas y a menudo hay una falta de información adecuada, sobre todo en la agricultura, la construcción, y los servicios de alimentación y domésticos. La magnitud del problema puede ilustrarse con los ejemplos siguientes: el trabajo estacional y el trabajo clandestino en la agricultura; trabajadores estacionales, trabajo accidental y clandestino en hoteles y restaurantes; trabajadores a tiempo parcial y temporeros tales como alumnos, estudiantes, pensionados como cajeros de supermercados en el comercio al detalle, empaquetadores, estudiantes-taxistas; personas con dos ingresos-indemnización por desempleo más ocupación clandestina; autoconstrucción y aportes de los vecinos del sector de la construcción; trabajadores clandestinos en los mataderos y en la construcción. Para las empresas en sectores declinantes que necesitan reducir costos o para los inmigrantes ilegales incapaces de integrarse al sector formal, esta puede ser una estrategia de supervivencia. La identificación de tales grupos de trabajadores en la

economía paralela no entraña una revisión ascendente automática del PIB.

3.173. Solución

No existe una solución a la medida de este problema; y por lo tanto, los compiladores nacionales tienen que hacer sus propias estimaciones óptimas.

Estimaciones a precios constantes

Precios constantes

3.174. Muchos de los aspectos claves relativos a los datos a precios constantes en las cuentas trimestrales se analizan, implícita o explícitamente, en otros capítulos del manual. Aquí, se reúnen estos aspectos claves, junto con algunas otras características importantes. Los problemas, que afectan por igual a los datos anuales y trimestrales, se consideran en cuatro apartados a) la forma de las series a precios constantes; b) los problemas conceptuales y de definición; c) los aspectos relativos a los datos; y d) otras cuestiones. En caso necesario, se remite al lector al análisis más detallado efectuado en otras partes del manual.

3.175. Cabe formular algunas observaciones introductorias sobre la necesidad de contar con estimaciones de datos a precios constantes. Ante todo, la finalidad principal de los datos a precios constantes es ofrecer medidas de la actividad económica en que se suprime el efecto de los movimientos de precios. Para mayor información general sobre la necesidad de contar con datos trimestrales véase el capítulo 1. En esencia, todos los componentes de las medidas de la producción y el gasto del PIB pueden estimarse en términos de precios constantes. Sin embargo, respecto a la medida del ingreso no hay un método significativo para estimar el excedente de explotación (y posiblemente el ingreso mixto) a precios constantes.

3.176. En general, las estimaciones a precios constantes pueden compilarse de tres maneras. Estas son i) la deflación de las estimaciones a precios corrientes mediante la información de precios adecuada, ii) la medición directa de cantidades, o iii) la extrapolación de cifras del año base mediante series de indicadores de volumen consideradas representativas del movimiento de la variable en cuestión. En todos los casos, las estimaciones deben compilarse con el mayor detalle posible. En la práctica, los países tienden a utilizar una combinación de estos tres métodos lo que depende, en gran medida, de la disponibilidad y confiabilidad de los datos. Cabe señalar que, en igualdad de circunstancias, debe preferirse el método del valor deflactado al de la extrapolación. Esto obedece a que los precios relativos se mueven generalmente dentro de un rango estrecho, mientras que las cantidades pueden moverse con mucha mayor amplitud. El uso de valores deflactados a través de los datos de precios, ofrece además una base mejor para dejar margen para las variaciones de calidad (véase # 3.199-3.200). Sin embargo, cabe advertir que en un período de inflación elevada, la variación del precio constante será generalmente muy pequeña en comparación con las variaciones del valor y el precio. Por ende, cabe prever que la precisión con que pueden medirse los datos de volumen sea reducida, a medida que, por ejemplo, el efecto de los errores de medición y de las diferencias del momento de registro cobra mucho más importancia. En estas circunstancias, aparte de tener más prudencia, tendrá cierta ventaja basar las estadísticas a precios constantes más en los datos de cantidad que en los valores deflactados. Una vez derivados los datos brutos a precios constantes, estos pueden incorporarse en el marco de las cuentas nacionales de la misma manera que las cifras a precios corrientes y guardando consistencia con estas últimas. En particular, la información puede cuadrarse en un cuadro de oferta y utilización (véase el capítulo 11).

3.177. El Manual de Cuentas Nacionales a Precios Constantes M64 de las Naciones Unidas es una guía extremadamente útil para abordar los diversos problemas de compilar cifras a precios constantes. Esta guía abarca sobre todo los temas principales analizados en este manual, y considera también

la derivación de cifras a precios constantes para ciertas variables y para determinadas industrias. Los principios generales de estimación también figuran en el SEC 1995 y en el SCN 1993. A fin de determinar como los principios de estimación a precios constantes podrían implementarse en la práctica, Eurostat ha establecido un grupo de estudio integrado por algunos Estados miembros de la Unión Europea para examinar todos los aspectos del problema. En el # 3.180 se exponen algunas recomendaciones formuladas por el grupo de estudio.

La forma de las series a precios constantes

3.178. Aquí se considerarán tres cuestiones genéricas. La primera se refiere al **año base** en que van a expresarse los datos a precios constantes. La segunda es la elección del **año de referencia**. La última es la **forma del número índice** que va a utilizarse para las cifras a precios constantes.

3.179. El **año base** es el año que se emplea para determinar la estructura de precios sobre la que se calculan las cifras a precios constantes. Años base diferentes conducen a estimaciones diferentes de niveles a precios constantes. La especificación del año base puede adoptar dos formas. En la primera, que suele denominarse encadenamiento, las cifras de un año dado se expresan en las cifras del año (base) previo, y el año base se cambia todos los años. En la segunda, que suele denominarse de base fija, los datos se entregan en términos de un año (base) determinado que luego se actualiza de modo periódico y uniforme durante un período de más de un año (habitualmente cinco). Hasta ahora, la mayoría de los países han adoptado el segundo método, actualizando el año base cada cinco años (a menudo utilizando los años que terminan en 0 o 5). Sin embargo, el SEC l995 y el SCN 1993 recomiendan el primer método, es decir, actualizar el año base todos los años. Ello debido sobre todo a que con las variaciones de precios relativos las cifras derivadas de una base fija pierden gran parte de su significación a medida que el período de medición se aleja del año base. Además, con una base fija para un año dado sólo se pueden hacer comparaciones adecuadas con el año base; en las demás comparaciones los movimientos de precios constantes reflejarán también el efecto de los movimientos de precios relativos. El encadenamiento brinda la base adecuada para comparar un año con el año anterior. Sin embargo, hay que decir que el método del encadenamiento exige más recursos que el de la base fija.

3.180. El grupo de estudio ya mencionado ha recomendado que los Estados miembros comiencen a utilizar años base que cambien anualmente a partir de la introducción del SEC 1995 en adelante (a saber, en 1999). Se permiten desviaciones, período durante el cual debe utilizarse 1995 para el método de base fija. El grupo de estudio ha formulado también ciertas recomendaciones sobre el nivel de detalle que debe emplearse para la derivación de datos a precios constantes. El principio general que debe adoptarse es que los cálculos deben ser lo más detallados posibles. Sin embargo, se reconoce que el nivel de detalle disponible cuando se soliciten las primeras estimaciones trimestrales será menor que el que surgirá cuando haya datos anuales más sólidos y detallados. Cabe recordar que las estimaciones a precios constantes para un determinado trimestre en un año dado se basan en los precios relativos de todo el año anterior, y no en los precios del trimestre correspondiente de un año anterior.

3.181. La cuestión del **año de referencia** se vincula con la compilación de las series de largo plazo. Como corolario de lo afirmado al término del # 3.179, de que los datos a precios constantes se compilan utilizando un año base que cambia anualmente, no es posible comparar directamente las cifras para más de dos años adyacentes. Cabe señalar, de paso, que cuando se emplea una base fija, aunque este problema no surge para los años en que se utiliza esta base, si surge en cambio para los años en diferentes períodos base. Para lograr la comparabilidad de largo plazo de los datos a precios constantes, hay que establecer un año de referencia en que las series de largo plazo puedan expresarse en términos de un valor común. Para los datos monetarios, éste es simplemente el valor de la serie particular en el año de referencia. Para los datos en forma de número índice, es el año en que el índice se expresa como 100. Por tanto, las series de largo plazo se determinan

tomando su forma de valor del año de referencia (o 100, si es en índice) y acumulando las tasas de crecimiento anuales en cadena compiladas por separado. En el contexto de la estadística de Eurostat, el año de referencia será el año que se utilice para la entrega y presentación de datos a precios constantes.

3.182. Queda un último punto que mencionar respecto al año de referencia. Es la cuestión bien conocida de la congruencia aditiva. Un aspecto clave de la compilación a precios constantes es que los cambios en el año de referencia no deben influir en los movimientos interanuales de las estimaciones. En otras palabras, para una variable dada, las variaciones interanuales son independientes del año de referencia elegido. Para un agregado detallado único esto no constituye un problema. Sin embargo, el problema surge en la situación más probable en que las variables son derivadas mediante la agregación de varias series componentes. En este caso, para una variable determinada, referenciada y vuelta a referenciar (re-referenciada) habrá una diferencia en las tasas o niveles de crecimiento obtenidos para a) la propia variable, y b) la variable derivada como la suma de las series componentes re-referenciadas. El fenómeno suele denominarse el problema de la congruencia aditiva. Hay que tener presente que hay ventajas e inconvenientes en tratar de lograr la congruencia aditiva. En esencia, esta puede lograrse mediante i) la definición de todos los agregados como la suma de los componentes detallados, o ii) la distribución de las diferencias entre los componentes. Ambos procedimientos distorsionarían las tasas de crecimiento en cadena, o bien para los agregados o bien para los componentes. Eurostat exige que estas diferencias no se supriman. En otras palabras, la falta de congruencia aditiva será manifiesta en las cifras. Es importante que este problema se explique claramente a los usuarios. Además, los compiladores deben ofrecer orientación a aquellos usuarios que deseen tener un conjunto de datos en que las cifras a precios constantes sí cuadran.

3.183. El tercer aspecto se refiere al tipo de series de índices que deben utilizarse para compilar estimaciones a precios constantes. El SEC 1995 y el SCN 1993 recomiendan emplear los índices de Fisher. La razón de ser de estos índices, que se derivan como las raíces cuadradas de los productos (es decir, las medias geométricas) de los índices de Laspeyres y Paasche, es que se mueven entre estos dos últimos índices, y como tales tienden a ofrecer una mejor estimación de la realidad que una u otra de las medidas alternativas. Sin embargo, la derivación de los índices de Laspeyres y Paasche necesarios para compilar los índices de Fisher es una labor muy lenta que requiere muchos datos reales y estimados. Parte de un estudio experimental realizado por el grupo de trabajo de Eurostat sugiere que cuando los precios relativos no varían demasiado y la inflación es reducida, el índice en cadena de Laspeyres puede considerarse como una aproximación adecuada del índice de Fisher correspondiente. Por lo tanto, Eurostat propone que se utilicen los índices encadenados de Laspeyres para compilar las cifras a precios constantes.

3.184. Cabe formular otras dos observaciones. La primera es que la variación entre Q4 de por ejemplo el año t y Q1 del año t+1 de be computarse en las ponderaciones del mismo año base. En caso contrario, habría una distorsión resultante del uso de años base diferente para los dos períodos. En teoría, el año base común debería ser el correspondiente al año t. En la práctica, cuando las cifras Q1 para el año t+1 se compilan primero, en algunos casos en abril, no se dispondrá de la información detallada necesaria para proporcionar todo el conjunto de ponderaciones o precios relativos para el año t. Por ende, la primera estimación de Q1 en el año t+1 habrá que derivarla de las estimaciones óptimas de las ponderaciones para el año t. Estas pueden basarse en las ponderaciones para el año t-1, tomando en cuenta todo dato disponible o cualquier acontecimiento económico conocido.

3.185. La segunda observación es que, en el caso de algunas series por ejemplo, el índice de producción o los datos de comercio exterior a precios constantes, las estimaciones trimestrales que ingresan a las cuentas son derivadas como la suma ponderada de cifras mensuales. En este caso, es

importante asegurar que los requerimientos para el encadenamiento de los datos trimestrales, se apliquen también a las cifras mensuales.

3.186. Aspectos conceptuales y de definición

Aunque los temas incluidos en esta subsección se refieren, en esencia, a las cifras a precios corrientes, su importancia es tal que deben mencionarse aquí. Afectan también a las estimaciones anuales, pero tienen un impacto mucho mayor sobre los datos trimestrales.

3.187. Lo primero es que las estimaciones deben derivarse en valores **devengando.** Cuando las cifras a precios constantes se derivan por deflación, siempre que los datos a precios corrientes sean devengados, no hay problema. Sin embargo, cuando las cifras a precios constantes se basan en mediciones directas de cantidades o se obtienen por extrapolación, es esencial asegurar que se observe la base devengada adecuada (véase # 3.07-3.09).

3.188. Lo segundo se refiere a la **significación** de las cifras, en otras palabras, que los datos trimestrales sean lógicos en un sentido económico. En este caso rigen las mismas observaciones relativas al principio de base devengado ya formuladas (véase # 3.12-3.15).

3.189. También está el problema de si las estimaciones de la **producción no de mercado** (y del consumo) a precios constantes deben reflejar el impacto de los cambios de **productividad**. Ni el SEC 1995 ni el SCN 1993 son claras en esta materia. Entre los Estados miembros, en algunos países se utilizan las medidas de producción en vez de las de insumos, o las cifras basadas en el empleo incorporan ajustes a la productividad; en la mayoría de los países las estimaciones se basan en los insumos, sin ajustes. En principio, parece correcto que las cifras deban basarse en la producción o incluir ajustes a la productividad. En la práctica, serviría para minimizar una discontinuidad obvia de las estimaciones que de otro modo surgiría cuando se privatiza una actividad no de mercado. Se sugiere que, en el plano conceptual, las estimaciones a precios constantes de la producción no de mercado incluyan el efecto de las variaciones de productividad. Por ende, cuando las cifras no de mercado se basan en datos de empleo, debe imponerse sobre las estimaciones básicas cierto ajuste de la productividad. Todos los países deben observar este requisito conceptual, con ello se mejorará la comparabilidad de las estadísticas.

3.190. Datos

Aquí se reúnen los aspectos principales relacionados con la metodología para la compilación de ciertos componentes de las estimaciones trimestrales a precios constantes. Cabe recordar que cuando las estimaciones están basadas en una información anual, en teoría, debe adoptarse también un método similar para las cifras trimestrales. Sin embargo, para muchos componentes de las cuentas, la gama de información que puede recopilarse trimestralmente es mucho menor que la disponible anualmente. Esto se da sobre todo en el caso de los datos sobre precios corrientes o cantidades reales. Para la información de precios utilizada en la deflación, suele haber series disponibles sobre una base mensual.

3.191. La menor disponibilidad de información trimestral significa que habrá que derivar las estimaciones mediante i) la metodología general empleada para las cifras anuales, pero con datos más agregados y menos precisos, o ii) una metodología diferente, que depende más de los datos disponibles. Este aspecto se ha analizado en el presente capítulo para una gama de variables que configuran las cuentas. Las áreas principales, relacionadas con las cifras a precios constantes, se indican a continuación.

3.192. **Valor agregado**

Para los datos anuales, el método que debe adoptarse para derivar estimaciones a precios constantes es la doble deflación. Son embargo, para las cifras trimestrales le falta general de información sobre el consumo intermedio (y a menudo sobre la producción) requiere el uso de

algún método alternativo. Una posibilidad es extrapolar el valor agregado del año base, para las industrias desglosadas, mediante series de indicadores que se supone representan el movimiento del valor agregado. Este método puede ser adecuado en el corto plazo, pero requiere que las cifras se compatibilicen posteriormente con lo que deben ser datos anuales más estables, basados en la doble deflación (véase #3.75-3.84).

3.193. **Existencias**

Lo peculiar de las existencias es que, en teoría, el cálculo debería realizarse trimestralmente, derivándose las cifras anuales como la suma de las estimaciones trimestrales. Esto obedece a que dado que los bienes se mantienen en existencia unos dos a tres meses en promedio, el cálculo anual no incluiría el efecto de las variaciones de cantidades y precios que ocurren durante el año. Sin embargo, al decidir la manera en que se emplean los datos anuales o trimestrales, es importante considerar la calidad de la información disponible. La estimación de las existencias incide no sólo en las estimaciones del gasto, sino también en las de la producción y el consumo intermedio. Además, habría cierta pertinencia para las estimaciones del ingreso. Este tema, incluida la estimación y el tratamiento de las ganancias por tenencia, ya se ha analizado en este capítulo (véase #3.94-3.106).

3.194. **Agricultura**

Aunque los problemas con la agricultura, que afectan a las estimaciones de la producción, el gasto y el ingreso, reflejan en gran medida problemas relacionados con la medición a precios corrientes, vale la pena incluir un recordatorio en esta sección sobre los precios constantes. En suma, la estimación de datos a precios constantes hay que considerarla en dos partes separadas. La primera se ocupa de la actividad, como la producción de leche y huevos, donde la producción se produce y vende sobre todo en el mismo trimestre. La segunda, un área más problemática, se refiere a aquellas partes de la producción que abarcan varios trimestres, como la producción de cultivos. Este tema se trata en #3.35-3.51de este capítulo.

3.195. **Precios**

El método principal para la estimación a precios constantes sería la deflación d datos a precios corrientes. Por tanto, la índole y calidad de las estadísticas de precios tendrán una gran influencia sobre la confiabilidad de las estimaciones derivadas a precios constantes. En los párrafos siguientes se presentan los aspectos principales del rol de los precios en el proceso de deflación. Algunos de estos aspectos ya se han considerado en otras partes del manual.

3.196. Lo primero que debe mencionarse es que las series de precios empleadas para la deflación deben compilarse como índices en cadena de Paasche. Estos índices son consistentes con el uso de datos en cadena de Laspeyres para las estimaciones a precios constantes, según lo analizado en #3.179. Segundo, la deflación debe realizarse con el mayor detalle posible. Cuando sólo se han recopilado cifras de valores para un agregado, pero hay precios más detallados para los componentes, entonces es preferible tratar de desagregar en parte el valor total y deflactar con las series de precios separadas, en vez de deflactar a nivel del total. Mientras mayor es el nivel de agregación usado en el proceso de deflación, más importancia cobra el uso de índices de precios de Paasche. Tercero, la deflación debe realizarse en forma consistente tanto dentro como entre las medidas de gasto y producción del PIB. Por ejemplo, en las estimaciones del gasto debe haber consistencia como entre las importaciones y la FBCF. Asimismo, los bienes producidos para la exportación deben deflactarse en forma consistente como entre la producción en la medida de producción y las exportaciones en la estadística del gasto.

3.197. El cuarto aspecto que hay que considerar es que la información a precios constantes debe incorporar los efectos de las variaciones de calidad de los bienes y servicios. Este margen se logra con mayor facilidad mediante los datos de precios. La cuestión de dejar un margen para las

variaciones de calidad se trata en #3.199-3.200. Quinto, los productos aparentemente idénticos, producidos y consumidos en diferentes épocas del año, deben considerarse como productos diferentes, con series de precios diferentes y deflación separada. Un ejemplo para la agricultura (las papas) figura #3.51. Sexto, los datos de precios recopilados se refieren casi siempre a un momento determinado. Si la información sólo se recopila trimestralmente, entonces dependiendo de donde ocurra este momento en el trimestre, habrá que aplicar cierta ponderación a los datos para deflactar un valor que abarca todo el trimestre. Por ejemplo, si los precios sólo se recopilan para el final del trimestre, entonces el promedio de ese precio y del precio para el final del trimestre anterior parecería ser la cifra más apropiada para la deflación trimestral. En séptimo lugar hay que mencionar el uso de datos de precios con inflación elevada. Entre otras cosas, esto tenderá a exacerbar algunos de los problemas ya mencionados. En el párrafo 3.03 se ha mencionado el efecto de la inflación elevada en el contexto de derivar estimaciones a precios constantes. Por último, y como es natural, en lo posible la información de precios recopilada y empleada en la deflación debe referirse a la misma clasificación de bienes y servicios empleada en las cuentas, y ser también sobre la misma base, o sea los precios básicos o de comprador.

3.198. Otros aspectos

En los párrafos siguientes figuran algunos otros aspectos relacionados con la compilación de datos a precios constantes. Aunque estos también inciden en los precios corrientes, dada su importancia para los primeros conviene mencionarlos aquí.

Margen para las variaciones de calidad

3.199. El hecho de dejar un margen para las variaciones de calidad de los bienes y servicios representa una característica importante de la confiabilidad y plausibilidad de las estimaciones a precios constantes. Un mejoramiento de la calidad de un bien o servicio que permanezca invariable por otros conceptos debe registrarse como una variación de volumen en las cuentas. En otras palabras, cuando dicha mejora conduce a una variación del precio, esta variación debe omitirse al deflactar para obtener la estimación a precios constantes. Cabe señalar que el problema de la calidad también puede ser relevante para aquellas estimaciones a precios corrientes que son derivadas reflacionando la información de cantidades por los precios apropiados. En la práctica, los márgenes para las variaciones de calidad se configuran mejor atendiendo a los movimientos de precios del bien o servicio en cuestión, y no sobre la base de la medida de cantidad. Los estadísticos especializados en precios son los que mejor configuran dichos márgenes. Sin embargo, los compiladores de cuentas nacionales tienen una función importante que desempeñar en colaborar y evaluar la labor de los estadísticos especializados en precios, y de toda serie para la que no se hayan recopilado datos de precios específicos, o cuando se empleen datos de cantidades como base para las estimaciones.

3.200. La manera en que podrían dejarse márgenes para las variaciones de calidad en las estadísticas de precios es relativamente compleja, y escapa al ámbito de este manual. En suma, se pueden adoptar dos enfoques. El primero supone evaluar las peculiaridades del proceso productivo y observar como estas y sus costos asociados varían con la introducción del producto mejorado. En el segundo, las peculiaridades del producto se relacionan con el precio mediante una relación de regresión. A continuación, las variaciones de las peculiaridades se emplean para estimar las variaciones de precio, libre de la variación de calidad estimada. Este último método se conoce como el enfoque hedónico. Un análisis ulterior del papel y la importancia de considerar las variaciones de calidad en la compilación de cifras a precios constantes para las cuentas nacionales figura en el SEC 1995, #10.15-10.18 y en el capítulo 16 del SCN 1993.

Ajuste estacional

3.201. Una de las diferencias claves entre los datos anuales y trimestrales es que estos últimos aparecen en forma bruta y ajustados estacionalmente. En la Cuarta Parte del manual se analiza la necesidad de contar con datos ajustados estacionalmente, y se indican las formas en que pueden compilarse. Cabe destacar que la suma de los datos trimestrales ajustados (y no ajustados) estacionalmente debe ser la misma que la de los totales anuales.

Suministro de datos

3.202. Cabe señalar que en la derivación y el suministro de datos a precios constantes, los cuadros de oferta-utilización o de insumo-producto se compilan a los precios del año anterior, mientras que los datos de largo plazo se relacionan con los precios del año de referencia. Es importante explicar cabalmente a los usuarios las diferentes bases de las cifras a precios constantes para evitar confusiones sobre la existencia de estimaciones diferentes.

Ingreso del PIB a precios constantes

3.203. Cabe recordar que no es posible derivar estimaciones del PIB a precios constantes basadas en los datos del ingreso, de la misma manera que se emplean para las estimaciones de la producción y el gasto. Ello obedece a que el excedente de explotación y el ingreso mixto no poseen componentes de precio y cantidad significativos. Respecto a la otra variable importante – la remuneración de los asalariados – las estimaciones a precios constantes, consistentes en gran medida con los enfoques de la producción y el gasto pueden derivarse por ejemplo mediante las estimaciones del empleo y la productividad, o deflactando los valores por las tasas salariales ajustadas para las variaciones estimadas de la productividad y la rentabilidad. No obstante, en la práctica el modo más lógico de utilizar los datos del ingreso en el contexto de la s cifras a precios constantes sería derivar una estimación del PIB total deflactando los valores basados en el ingreso por un índice de precios del PIB. En la práctica, dado el carácter de las estimaciones del ingreso y la forma en que tienden a reunirse, el deflactor más apropiado sería el índice de precios implícito derivado de la medida basada en la producción. Empero, a la luz de la confiabilidad de la información, hay que considerar el uso del promedio ponderado de las series de precios implícitas para las estimaciones de la producción y el gasto.

Síntesis de los elementos principales

3.204. Este capítulo ha examinado ciertos problemas que surgen con la estimación trimestral de algunas de las variables de las cuentas. Se han formulado sugerencias sobre cómo podían encararse estos problemas. Resulta provechoso reseñar aquí algunas de las características que han surgido. Quizá lo fundamental sea reiterar que las estimaciones trimestrales deben seguir en lo posible el enfoque adoptado para las cifras anuales. Sin embargo, en la práctica, se reconoce que la información trimestral generalmente es más restringida y menos precisa que los datos anuales.

3.205. Los dos principios fundamentales de los enfoques de medición que se han sugerido son i) asegurar que las estimaciones se compilen sobre el principio de base devengado, y que ii) deben hacerse consistentes, en términos del tiempo, la variable y el sector, respecto a las tres mediciones del PIB y también para el análisis por sector institucional. Cuando las cifras de caja se modifican hay que hacer el ajuste correspondiente de las cuentas financieras para preservar la consistencia. También se ha planteado la necesidad de diferenciar entre los arreglos relativos a los datos no ajustados estacionalmente y ajustados estacionalmente.

3.206. Parte del análisis se ha centrado en cómo podrían hacerse estimaciones trimestrales cuando las disposiciones administrativas o las prácticas de registro no suministran cifras trimestrales lógicas,

o cuando no se dispone en absoluto de datos trimestrales. Para ello se propone efectuar la estimación anual óptima para el año corriente y establecer el perfil trimestral más apropiado. Las estimaciones anuales puede basarse en las series históricas de datos, junto con cualquier otra información de relevancia. El perfil trimestral debe servirse también de toda información apropiada que pueda asociarse con la variable. Habría que incluir los factores de ajuste que persiguen dejar un margen para todo sesgo histórico en las series trimestrales. Si la falta de datos es absoluta, el perfil tendrá que basarse en la extrapolación e interpolación estadística, cuando hay alguna asociación directa con la actividad económica, o mediante la simple distribución equitativa entre los trimestres, para otras variables que son esencialmente anuales. Las revisiones ulteriores de las estimaciones anuales deben efectuarse también respecto a las estimaciones trimestrales.

3.207. Se ha mencionado que algunas de las distorsiones periódicas de las cifras trimestrales se reducirán como resultado del proceso de ajuste estacional. Se observó también que las inconsistencias tenderán a resolverse durante el proceso de balance. Sin embargo, esto no debe considerarse como la manera fundamental de tratar las distorsiones. Es importante que las estimaciones óptimas que puedan derivarse entren al ejercicio de balance. El producto final de determinadas series y también global tenderá a ser de mejor calidad si tales ajustes se efectúan directamente, en vez de dejar que se deriven como resultado del proceso de balance general.

3.208. Por último, cuando es necesario ajustar las series trimestrales, debe considerarse la posible modificación de las prácticas de recopilación, registro o estimación de modo que tales ajustes puedan evitarse en el futuro.

Capítulo 4
Datos básicos para la compilación de las cuentas trimestrales

Síntesis

La calidad de las cuentas trimestrales depende de los datos usados para compilarlas. Esta estadística básica viene de muchas fuentes, que incluyen datos administrativos del gobierno, censos, encuestas de empresas y encuestas de hogares. Las fuentes varían de un país a otro y pueden abarcar un gran conjunto de partidas económicas, sociales, financieras y ambientales, que pueden no estar estrictamente relacionadas con las cuentas trimestrales. Este capítulo recomienda que la estadística básica cumpla con algunos estándares mínimos de homogeneidad de definiciones, coherencia del proceso de generación, nomenclatura utilizadas y períodos cubiertos. Esto significa que es necesario un cierto grado de armonización, por lo que el capítulo considera importante la legislación comunitaria existente y formula algunas sugerencias al respecto.

La primera parte de este capítulo trata del análisis teórico de la estadística básica. La segunda parte analiza las fuentes principales utilizadas en la compilación de cuentas nacionales a partir de la experiencia acumulada por algunos países, especialmente en materia de cuentas trimestrales. La tercera parte se ocupa de algunas sugerencias relativas a la estadística básica más apropiada para utilizarla en la compilación de cuentas trimestrales, conforme a los criterios de armonización y confiabilidad. En este contexto, se considera la información proveniente de la legislación comunitaria sobre las estadísticas de corto plazo a fin de sugerir un conjunto más armonizado y útil de estadísticas básicas para la compilación de cuentas trimestrales.

Datos básicos para la compilación de cuentas trimestrales

4.01. La compilación de las cuentas nacionales trimestrales y la estimación de los agregados se efectúa utilizando una abundante información estadística. Esta información suele denominarse estadística básica.

Por cierto que la estadística básica varía entre los diferentes países y sus diferentes sistemas de compilación de cuentas trimestrales puesto que los enfoques metodológicos de la compilación, los métodos estadísticos y, sobre todo, los sistemas económicos que deben medirse son diferentes.

La necesidad de elaborar un sistema adecuado de estadística básica ha sido siempre por tanto una preocupación de los contadores nacionales que tratan de elaborar cuentas trimestrales.

Los problemas contables, las opciones metodológicas, el proceso de revisión y la vigencia de la publicación son todos elementos que están estrictamente relacionados con el uso y elección del conjunto de estadísticas básicas para compilar cuentas trimestrales.

4.02. Desde un punto de vista estadístico, la confiabilidad de los agregados de cuentas nacionales depende del conjunto de estadísticas en que están basadas y de la manera en que los estadísticos encargados de compilar cuentas trimestrales utilizan los datos en el proceso de compilación. En consecuencia, mientras más completo sea el conjunto de estadísticas básicas y mayor sea su calidad, más confiables serán los agregados resultantes de las cuentas nacionales trimestrales.

4.03. Para el uso internacional y a fin de evaluar las propiedades de un sistema de cuentas nacionales, no es suficiente considerar sólo la calidad de los agregados nacionales y su confiabilidad, sino que hay que hacer una comparación entre agregados similares en diferentes países. Entonces, los mismos agregados en distintos países deben ser comparables. La comparabilidad deriva tanto de consideraciones teóricas como prácticas. Es posible que incluso si la definición teórica de agregados idénticos en dos países diferentes es la misma, pueden surgir algunas diferencias entre la evaluación de los agregados: por ejemplo, los agregados no son comparables debido a los conjuntos diferentes de estadística básica en que están basados.

En general, mientras más armonizados sean los sistemas de estadísticas básicas en los diferentes países, más comparables serán los agregados correspondientes de las cuentas nacionales.

4.04. Los argumentos expuestos no son sólo aplicables a las cuentas trimestrales sino a todas las cuentas nacionales. En el plano trimestral, sin embargo, su relevancia es más importante. Las razones siguientes explican esta importancia:

- hay menos información trimestral que anual disponible;
- la mayor variabilidad de las estadísticas básicas trimestrales comparada con las estadísticas básicas anuales;
- el tamaño reducido de la muestra utilizada en las encuestas trimestrales;
- el uso trimestral de estadísticas básicas que representan indicadores y pueden describir sólo indirectamente el fenómeno que deseamos medir ;
- el hecho de que las estadísticas básicas utilizadas en la compilación de cuentas anuales pueden no ser adecuadas para compilar cuentas trimestrales, puesto que el objetivo esencial de las cuentas trimestrales es captar y describir los movimientos económicos de corto plazo.

Aspectos teóricos de las estadísticas básicas

4.05. Las estadísticas básicas utilizadas en la compilación de cuentas trimestrales presentan varias características diferentes. Puesto que son la síntesis de la información básica asociada con un fenómeno económico, sus diferencias están relacionadas estrictamente con el objeto económico que pretenden medir.

Las estadísticas básicas son de muchas clases y reflejan la naturaleza del fenómeno económico que miden. Por ejemplo, en la compilación del PIB según el enfoque de la producción, el monto o la cantidad de producción, expresada a menudo en términos físicos, representa la información básica. En el comercio al por menor y al por mayor, las ventas, la cifra de negocios y los ingresos son las fuentes de datos más comunes. Los datos sobre el empleo y las ganancias suelen utilizarse como indicadores de la producción de algunas industrias. El consumo final de los hogares puede derivarse de las encuestas de hogares, y el consumo final del gobierno general puede derivarse, por ejemplo, de las estadísticas de sueldos y salarios del sector público. Para partidas específicas, pueden considerarse fuentes particulares. Por ejemplo, los registros de inscripción de automóviles pueden servir para describir la compra de vehículos.

4.06. En teoría, las estadísticas básicas suministrarían información estadística sobre un fenómeno económico relacionado con toda la población afectada. A menudo, las estadísticas básicas no se refieren directamente a toda la población estadística puesto que, para algunos agregados, la recopilación de la información para toda la población no es posible o es demasiado onerosa.

Desde un punto de vista teórico, puede recopilarse información sobre toda la población estadística basada en encuestas exhaustivas (censos) o recopilarse en una muestra y luego expandirla al total de la población (encuestas por muestreo). En la práctica, los censos trimestrales son raros y la información básica se recopila mediante encuestas por muestreo. Pasada la etapa de recopilación, estas encuestas tienen que expandirse, eso significa adaptar los resultados de las encuestas, que están basados en las unidades muestrales, a la población global.

4 .07. Definición

Una encuesta es una visión o consideración general de un fenómeno económico realizada habitualmente mediante un cuestionario enviado a las unidades seleccionadas. La frecuencia de la encuesta puede variar puesto que puede que la propia encuesta no este concebida sólo para los efectos de las cuentas trimestrales. Así, las encuestas mensuales, trimestrales y anuales pueden ser la fuente de información de las cuentas trimestrales. Si la frecuencia no es la deseada, entonces hay que hacer los ajustes necesarios para preparar la información básica.

4.08. Cabe señalar que la organización de las encuestas depende del papel de las cuentas trimestrales en el sistema nacional de cuentas. En los países en que las cuentas trimestrales son las cuentas claves, las estadísticas de las encuestas suelen orientarse a satisfacer las necesidades de las cuentas trimestrales. En este caso estas estadísticas pueden especificarse para obtener información sobre un agregado específico y pueden considerarse encuestas específicas. Esto es válido sobre todo en aquellos países en que las estadísticas básicas se emplean más directamente en la compilación de cuentas trimestrales (véase el capítulo 5). Esta situación, que puede considerarse óptima, implica que las cuentas trimestrales son las cuentas claves del sistema de cuentas nacionales y que desempeñan un papel central y vital en el sistema de estadísticas de corto plazo.

4.09. Las estadísticas básicas pueden diseñarse para ser utilizadas directamente en las cuentas trimestrales o para recopilar información sobre un sector o una unidad económica. En este último caso, la información trimestral tiene que extraerse o derivarse de los resultados de encuestas que no están confeccionadas expresamente para fines trimestrales.

Otra fuente importantísima de las estadísticas básicas son los registros administrativos.

4.10. Según estas características, las fuentes de las estadísticas básicas provienen de:

a) datos de encuestas correspondientes a un agregado o sector/unidad económica específicos;
b) estadísticas administrativas.

Los datos provenientes de encuestas pueden concebirse específicamente para registrar información sobre un agregado particular de la cuenta nacional, con una frecuencia trimestral o superior (por ejemplo, la encuesta trimestral sobre el valor agregado). De lo contrario pueden compilarse para recopilar información sobre un sector específico de la economía o sobre unidades estadísticas específicas. En este caso, los objetivos principales de estas encuestas no están dirigidos necesariamente a satisfacer las necesidades de las cuentas trimestrales (los ejemplos de este tipo de encuestas son: estadísticas de producción, estadísticas de precios, balanza de pagos, etc.). La información trimestral se extrae después a partir de estas fuentes.

Las fuentes administrativas suministran datos provenientes de los registros administrativos. Esta información se utiliza luego en la compilación de las cuentas trimestrales.

4.11. Las encuestas sobre un agregado específico suelen ser la base para la compilación de cuentas nacionales anuales.

A nivel trimestral la situación es muy diferente. La necesidad de publicar oportunamente las cifras, por una parte, y la alta frecuencia con que esta clase de encuestas debe realizarse, por la otra, son un obstáculo para aplicarla a fines trimestrales. No obstante, en algunos países existe una larga tradición de utilizar esas encuestas para las cuentas trimestrales.

Sin embargo, la información proveniente de encuestas sobre un agregado especifico que no se emplea directamente en la compilación de cuentas trimestrales puede incidir en todo caso indirectamente en las cifras trimestrales. Esta situación corresponde a encuestas realizadas con mayor o menor frecuencia que las trimestrales. Por ejemplo, cada vez que hay una versión anual de las encuestas, se inicia la revisión de las cifras anuales correspondientes a fin de asegurar la adhesión a las restricciones temporales (véase el capítulo 10). Así, las estimaciones anuales son influidas progresivamente por las ulteriores encuestas anuales o de menor frecuencia. Por otra parte, las encuestas mensuales deben agregarse para utilizarse en el contexto trimestral.

4.12. Las encuestas sobre un agregado específico suelen ser relativamente detalladas, y tardan en completarse, por ende su confiabilidad aumenta con el paso del tiempo: Las estimaciones trimestrales provisionales están basadas en un conjunto restringido de información que crece con las revisiones intermedias hasta la estimación final.

4.13. Las encuestas realizadas sobre un sector específico se han establecido para suministrar información de corto plazo sobre los diferentes sectores de la economía. A menudo, han sido las únicas estadísticas disponibles para el análisis y proyecciones de corto plazo. Cuando los países decidieron compilar más información a nivel macroeconómico, menos detallada pero más coherente en el sentido de la contabilidad nacional, las estadísticas sobre un sector específico cobraron cada vez más importancia. Rápidamente se han convertido en la fuente principal para compilar cuentas trimestrales.

4.14. Estas estadísticas son limitadas desde el punto de vista trimestral, puesto que fueron concebidas para objetivos distintos del papel que desempeñan las estadísticas básicas en la compilación de cuentas trimestrales, aunque ahora desempeñen ese papel. En consecuencia, deben analizarse con cuidado y los contadores nacionales deben examinar su idoneidad antes de usarlas como estadísticas básicas para las cuentas trimestrales.

4.15. Los usos diferentes de las fuentes de datos trimestrales o de mayor frecuencia entre los Estados miembros destaca la diferencia entre el uso directo e indirecto de la información básica en compilar cuentas nacionales trimestrales (véase el capítulo 5). En el enfoque directo las encuestas se utilizan directamente para obtener estimaciones de los agregados de cuentas nacionales, mientras que en el enfoque matemático-estadístico (indirecto) los datos de las encuestas se emplean como indicadores que alimentan un modelo para generar estimaciones de cuentas nacionales.

4.16. Debido a su construcción y su base teórica, los datos generados por las encuestas sobre un agregado específico son generalmente coherentes con los conceptos de cuentas nacionales mientras que los datos provenientes de encuestas sobre un sector específico son menos afines a las cuentas trimestrales.

4.17. Se puede derivar abundante información estadística de los registros administrativos. Esta información suele recopilarse para fines diferentes, por ejemplo por obligación legal, y se utiliza para estimar las cifras trimestrales.

4.18. Las leyes y los reglamentos nacionales definen muchas declaraciones y registros obligatorios que deben hacer los ciudadanos y las empresas. La información contenida en los archivos que guardan estos registros obligatorios suele ser apropiada para aplicarla a las cuentas trimestrales. Esta clase de datos es muy útil en aquellos campos para los que no es tan fácil obtener estimaciones exactas: por ejemplo, el consumo final de vehículos se deriva fácilmente del registro de inscripción de los mismos, otros artículos de consumo pueden medirse utilizando el IVA o los registros tributarios. Naturalmente, un gran número de estadísticas del sector público provienen de estadísticas administrativas.

Estadísticas cuantitativas y cualitativas

4.19. En general, las estadísticas básicas no pueden emplearse directamente en la compilación de cuentas trimestrales. En algunos casos no se refieren directamente a un agregado determinado sino que se construyen para obtener información sobre algún sector o unidad económica y la información trimestral se deriva de estas fuentes. En otros casos sólo se refieren a una muestra de la población escogida y requieren un procedimiento de expansión para estimar los agregados trimestrales. Por último, en ciertos casos se refieren directamente al agregado trimestral en cantidades físicas y hay que asignarles un valor monetario, mientras que en otros se expresan en términos cualitativos.

4.20. El carácter de la información trimestral puede separarse en dos tipos:

- Información cuantitativa

  Las cifras del agregado se expresan en términos de valor o en cantidades físicas

- Información cualitativa

  Las cifras trimestrales se derivan de una evaluación o descripción del fenómeno a que se refieren (por ejemplo, encuestas de opinión de hogares, encuestas de opinión de empresas, etc.).

4.21. Definición: encuesta cualitativa

Una encuesta cualitativa es aquella en que se pide a las unidades seleccionadas su opinión sobre una cuestión económica concreta. La respuesta suele escogerse de un conjunto de opciones preespecificadas y pretende dar una idea sobre la visión cualitativa del entrevistado acerca del tema.

4.22. Las encuestas cualitativas suelen emplearse para suplementar otras fuentes de datos que no se consideran por sí mismas suficientemente confiables para compilar cifras de cuentas nacionales. Por ejemplo, pueden servir para ajustar la información proveniente de técnicas matemáticas de estimación (extrapolación de tendencias).

Cómo medir las estadísticas básicas

4.23. Hay que prestar especial atención en este capítulo a la unidad de medida utilizada en la compilación de estadísticas básicas. Las cuentas nacionales suelen medir niveles tanto a precios

corrientes (cantidades corrientes multiplicadas por precios corrientes) como en volumen (cantidades corrientes multiplicadas por precios constantes del año base). Para usarlas directamente en el sistema de cuentas nacionales, las estadísticas básicas deben ser coherentes con los agregados correspondientes en términos de unidad de medida. Por razones obvias esto no siempre es posible. Suelen preferirse los números índice porque favorecen la comparación entre diferentes agregados o diferentes sectores.

4.24. En la compilación de cuentas trimestrales se agrega la información elemental para obtener las cifras correspondientes a los agregados únicos. El proceso de agregación suele exigir que se exprese la información elemental en términos de valor. Por ende, toda la información original tiene que traducirse en términos de valor (en particular la información volumétrica y cualitativa). Para determinar valores hay que combinar precios con volúmenes mediante alguna elaboración y/o criterio estadístico para obtener los valores asociados.

4.25. La información cuantitativa puede referirse al nivel del agregado o a las tasas de crecimiento. Los datos sobre niveles pueden usarse directamente en la compilación de cuentas trimestrales, mientras que los datos sobre tasas de crecimiento pueden usarse como un indicador para obtener el nivel correspondiente o en la estimación de otros agregados. Si los datos se expresan en cantidades físicas se impone un proceso de evaluación.

La información cualitativa suele relacionarse con la opinión expresada sobre la trayectoria de la economía y puede usarse como un indicador en el proceso de compilación.

4.26. Las estadísticas básicas suelen estar disponibles como:

- niveles en unidades monetarias que reflejan precios corrientes y volumen (encuestas de hogares, datos de la balanza de pagos, encuestas del valor agregado, etc.);
- números índice de precios, volúmenes o valores (índices comerciales y cuentas, índice de producción industrial, índice de precios al consumidor, etc.).

4.27. El primer grupo de estadísticas puede usarse directamente como insumo en la compilación de cuentas trimestrales, pero las cifras ulteriores de las cuentas nacionales trimestrales y los valores de las estadísticas básicas diferirán porque las estadísticas básicas no están sujetas a restricciones contables, mientras que las cuentas trimestrales si lo están. Por ende, los niveles calculados a partir de las estadísticas básicas no pueden introducirse directamente en las cuentas nacionales.

4.28. Los índices no puede usarse directamente como insumo en la compilación de cuentas trimestrales porque no definen el nivel de la variable pero sí su crecimiento. En consecuencia, deben usarse en una etapa preliminar para estimar el nivel de la variable mediante la extrapolación del nivel del período anterior o según un enfoque indirecto (véase el capítulo 6). Estos métodos permiten estimar los niveles para los trimestres del año corriente. Estas cifras deben someterse a un proceso de balanceo y validación para producir las estimaciones temporales y contables de los agregados.

Los índices de precios se emplean para establecer la relación entre las cifras de valor y volumen.

Cuantificación de encuestas cualitativas

4.29. Las encuestas cualitativas usan cuestionarios en que las respuestas están dadas en forma cualitativa. Por ejemplo, la encuesta acerca de las expectativas de corto plazo de los empresarios sobre la economía, los precios, o la producción suelen basarse en opiniones personales relativas a la trayectoria de corto plazo de la economía. La pregunta que se plantea a los empresarios se asemeja a la siguiente: ¿Cree usted que en este trimestre la economía (o una actividad u objeto económico específico) va a ser mejor, peor o igual que en el último trimestre?. Lo característico es que el resultado sea un conjunto de respuestas como mejor, igual, o peor. Hay varias técnicas para convertir estas clases de respuestas a fin de interpretarlas en formas cuantitativas:

- Técnicas de balanceo: Los resultados de la encuesta se sintetizan según el balance de las respuestas dadas por los empresarios. Por ejemplo, si los resultados son: 75 mejor, 50 igual y 60 peor, entonces el valor cuantitativo es el balance entre las tres alternativas (75 +50)-(50+60) = 15 mejor.
- Técnicas probabilísticas: una distribución probabilística está asociada con los porcentajes de las posibles respuestas a la pregunta; entonces los valores cuantitativos se determinan según alguna característica de esta distribución (mediana, media) y según un indicador cuantitativo (por ejemplo, el índice de producción industrial), si es que hay uno adecuado disponible.

Métodos de extrapolación y proyección

4.30. En algunos casos las cifras trimestrales no se recopilan mediante encuestas sino que se derivan con métodos de extrapolación y proyección: estas técnicas se emplean cuando hay falta de información con la frecuencia deseada o cuando no es posible hacer una encuesta sobre una partida específica. En este caso la extrapolación y la proyección pueden ofrece estimaciones de las cifras desconocidas a partir de la historia previa o la información conexa.

Requisitos teóricos

4.31. Las estadísticas básicas deben presentar las características siguientes:

a) consistencia de las definiciones,
b) momento del registro;
c) compatibilidad de las nomenclaturas.

Hasta ahora, los contadores nacionales tenían que elegir sus estadísticas básicas con esmero, verificando primero la posibilidad de su uso desde un punto de vista teórico y práctico, y hallando luego variables sustituto para estimar la información faltante. Eurostat recomienda que las cuentas trimestrales evolucionen hacia un papel más central en el sistema de cuentas nacionales (deben convertirse en las cuentas claves) en que las encuestas y la recopilación de estadísticas básicas se adapte a las necesidades trimestrales.

4.32. Consistencia de las definiciones

Los conceptos económicos que comparten el mismo nombre (por ejemplo, producción, consumo final, etcétera) suelen tener significados diferentes en diferentes contextos estadísticos. Puesto que en las cuentas nacionales todas las actividades están claramente definidas, tanto en su trato como en su registro, las definiciones utilizadas por las estadísticas básicas deben ser coherentes con los conceptos de las cuentas nacionales a fin de evitar distorsiones.

4.33. Momento del registro

En el SEC 1995 y el SCN 1993, se presta especial atención al proceso de generación que subyace a cada transacción. El principio de base devengado es el enfoque recomendado por el SEC 1995 y el SCN 1993 y no el de base caja. Gran parte de las estadísticas disponibles, en particular las derivadas de las cuentas de la administración pública y de las cuentas de las grandes empresas, se registran sobre base caja y esto puede causar algunos problemas. La base caja puede perturbar la asignación de transacciones a los trimestres incluso aunque la cifra anual sea correcta. Pueden surgir anomalías cuando el valor total anual, registrado como devengado, se distribuye entre los trimestres según un criterio de caja. Es más, el período de referencia de las cuentas nacionales y el período que en que surge el flujo de caja puede ser diferente debido al proceso de generación. Esto lleva a una distribución incorrecta entre los trimestres aunque el total anual sea correcto. Las cuentas trimestrales y anuales no serían coherentes y podrían surgir más problemas, como discrepancias entre las cifras trimestrales para el año corriente y el valor anual correspondiente.

Actualmente, muchas estadísticas de un sector específico están basadas en los flujos de caja (por ejemplo, las estadísticas fiscales, las cuentas públicas y las estadísticas del comercio exterior).

Estos aspectos deben evaluarse detenidamente antes de elegir las estadísticas básicas que se van a utilizar (véase el capítulo 3).

La solución óptima es que las estadísticas básicas se armonicen con los conceptos de las cuentas nacionales. Si esto es demasiado difícil, una solución alternativa puede consistir en recurrir a indicadores apropiados capaces de reemplazar las estadísticas que no pueden convertirse.

4.34. Conforme a lo establecido en el SEC 1995, # 1.57, y en el SCN 1993, # 2.63-2.66, las transacciones deben registrarse en el mismo momento en que se realicen y no en el momento en que se produce el flujo de caja correspondiente. Por lo tanto, los salarios deben registrarse en el período en que se ha realizado el trabajo correspondiente y no cuando se produce el flujo de dinero. De la misma forma, las importaciones y exportaciones deben registrarse cuando se intercambian los productos y no cuando se produce el flujo de caja correspondiente.

El problema de las discrepancias relacionadas con el período de registro se incrementa al aumentar la frecuencia del registro. Este problema tiene relativamente poca importancia en las cuentas anuales, y una relevancia creciente en las cuentas más frecuentes, es decir, las cuentas trimestrales y mensuales (véase el capítulo 17).

4.35. Compatibilidad de las nomenclaturas

Es posible que algunos datos básicos en diferentes países no estén completamente armonizados en términos de nomenclaturas. A partir de 1996, los datos estadísticos están armonizados en el contexto de NACE rev.1. Todavía pueden persistir diferencias para los datos provenientes de fuentes diferentes (estadísticas administrativas). Hay varias razones que explican estas diferencias, siendo las más comunes la posibilidad de que las partidas cubiertas por las estadísticas básicas se registren según diferentes nomenclaturas nacionales y el hecho de que en cada país las estadísticas básicas se compilan generalmente con un nivel más detallado que el desglose de las nomenclaturas estándar. Puede que las diferencias a este nivel no repercutan sobre el nivel más agregado de las cifras publicadas de cuentas nacionales. Si las diferencias entre las nomenclaturas estándar y nacional son considerables, esto puede repercutir sobremanera en la estimación de los agregados. Un mayor nivel de armonización, hacia nomenclaturas estándar, conforme al ejemplo de la NACE rev.1., debería evitar estos problemas.

Precios corrientes y constantes

4.36. Las cuentas trimestrales se compilan tanto en precios corrientes como constantes. Como hemos visto (capítulo 3) mediante la inflación y la deflación el paso entre los precios constantes y corrientes y viceversa puede reconstruirse fácilmente.

Actualmente, en la compilación de cuentas trimestrales, no hay un procedimiento establecido para computar las cifras a precios corrientes y constantes. A veces, las estadísticas básicas se refieren a precios constantes y las cifras a precios corrientes se construyen según un proceso de inflación. A veces se aplica el proceso contrario.

A continuación, consideramos las estadísticas básicas que se utilizan principalmente en la compilación de cuentas trimestrales, sin distinguir entre las fuentes de las estadísticas a precios corrientes y constantes.

El uso de estadísticas básicas en la compilación de cuentas trimestrales

4.37. En principio, deben emplearse las mismas estadísticas básicas para la compilación de cuentas trimestrales y anuales. El problema principal estriba en el hecho de que estas estadísticas no siempre están disponibles a nivel trimestral o que son menos precisas cuando se miden trimestralmente. Esto implica una opción diferente de estadísticas básicas para las cuentas trimestrales que deben ser capaces de satisfacer las exigencias de disponibilidad rápida y confiabilidad.

4.38. Entre las fuentes y los métodos utilizados en la compilación de cuentas trimestrales, es evidente que algunas estadísticas básicas se relacionan con indicadores de volumen, y por ende forman en general la base de las series a precios constantes, mientras que otras son indicadores de valor y por tanto forman en general la base de las series a precios corrientes.

Algunas reglas generales para la elección de estadísticas básicas pueden derivarse de las prácticas corrientes adoptadas en los países que compilan cuentas trimestrales.

4.39. Los párrafos siguientes consideran las fuentes que utilizan principalmente los Estados miembros de la OCDE para compilar sus cuentas trimestrales. Consideran los tres enfoques para la compilación del PIB (véase el capítulo 2) y las fuentes empleadas para derivar las estimaciones de los agregados incluidos en estos tres enfoques.

Los tres enfoques no son totalmente independientes entre sí: primero, las mismas fuentes de datos básicos se utilizan a veces para estimar componentes estrictamente relacionados de los flujos del valor agregado, el ingreso y el gasto; segundo, no siempre es posible estimar directamente todos los componentes de un enfoque determinado del PIB debido a vacíos en las fuentes estadísticas. En este caso estos componentes suelen derivarse como residuales (habitualmente las variaciones de existencias en el enfoque del gasto).

4.40. La compilación de cuentas trimestrales según los tres enfoques diferentes está basada en numerosas estadísticas básicas diferentes provenientes de diversas fuentes.

Las principales fuentes de información que se utilizan son las tradicionales: encuestas de corto plazo, indicadores, cuentas del gobierno, extrapolaciones, flujos de productos, indicadores, etcétera.

4.41. Cabe señalar que también las encuestas cualitativas representan una buena fuente de información, pero que su uso no está siempre bien desarrollado (debido a dificultades de interpretación, representatividad de las muestras, problema de transformaciones cuantitativas de los resultados), sin embargo sirven para mejorar la oportunidad de la publicación y para suministrar información complementaria o salvar los vacíos de información.

PIB: el enfoque de la producción

4.42. El PIB por clase de actividad suele estimarse trimestralmente extrapolando el valor agregado con indicadores relacionados con la producción (en la forma de índices de producción industrial o de medidas físicas de cantidad). Otra fuente habitual es la medida del valor de la información sobre ventas/cifra de negocios/ingresos que puede obtenerse de fuentes como el IVA. Hay también otras fuentes como los datos sobre empleo/ganancias y la extrapolación de tendencias.

Las estimaciones derivadas de los indicadores ya descritos, pueden someterse a un proceso de balanceo dentro de un marco de insumo /producto (como en Dinamarca, Francia, Países Bajos, Noruega y Suecia), en el contexto de los tres enfoques para la estimación del PIB.

Esto puede requerir una relación entre producción, consumo intermedio y valor agregado. Estas relaciones suelen actualizarse una vez al año, y ocasionalmente en forma trimestral cuando el proceso de balance explícitamente así lo exige.

Cuadro 4.1: Enfoque de la producción - Fuentes

NACE A17-agregados	Agregados	Fuentes
Agricultura, ganadería, silvicultura	• Valor agregado • Producción – Trigo y avena – Cereales y cultivos – Ganado faenado – – Leche entera y huevos – Producción de lana – Producción animal – Producción de cultivos – Frutas y verduras – Productos hortícolas – Silvicultura • Consumo intermedio	Diferencia entre producción e insumo intermedio – Juntas de comercialización – Datos de cosechas – Cantidad de carne producida y precios obtenidos de los mataderos – Número de animales faenados – Datos sobre entregas – Datos sobre cantidades • Indicadores físicos de cantidad • Otros indicadores • Datos cuantitativos multiplicados por el promedio de los precios de productos – Ventas – Asignación de estimaciones anuales – Cantidades y valores entregados en subastas – Información de la asociación del ramo sobre la cifra anual de negocios (asignación a los trimestres) – Ventas silvícolas del estado – Indicadores – Mano de obra en la silvicultura – Cantidad de árboles talados – El mismo movimiento que los agregados de la agricultura – Estimación de tendencias • Estimaciones oficiales del ministerio de economía • Datos administrativos • Estadísticas sobre cantidades • Indicadores apropiados: – Costo de comercialización, forraje, combustible,... – Forraje y consumo de fertilizantes – Estimación subjetiva
Pesca		• Indicadores • Valor y magnitud de las capturas • Ingresos y volúmenes de ventas • El mismo movimiento que los agregados de la agricultura • Cantidad de peces faenados en las granjas piscícolas • Capturas de los pescadores • Extrapolación de tendencias
Explotación de minas y canteras	– Petróleo	• Interpolación/extrapolación según los movimientos trimestrales • Subíndices de producción industrial • Indicadores de cantidad: – Metros perforados

NACE A17-agregados	Agregados	Fuentes
Industrias manufactureras		• Índices de producción industrial • Interpolación/extrapolación de valores anuales según los movimientos trimestrales • Encuestas por muestreo • Encuestas censales • Información sobre producción • Extrapolación de tendencias
Suministro de electricidad, gas y agua		• Cantidades físicas • Interpolación/extrapolación de valores anuales según los movimientos trimestrales • Ventas • Subíndices de producción industrial • Consumo de insumos
Construcción	– Construcciones residenciales – Construcciones no residenciales – Construcciones del sector público	• Cifra de negocios de los contratistas generales en la edificación construcción e ingeniería en general • Cifras de empleo • Índice de volumen • Interpolación y extrapolación de datos anuales • Inversiones • Indicadores: – Estimación del trabajo in situ por tipo de vivienda – Estimación del trabajo in situ por tipo de estructura – Encuestas sobre la construcción de edificios y obras de ingeniería – Estimaciones del trabajo realizado – Indicadores de empleo – Datos presupuestarios
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas y efectos personales y enseres domésticos		• Ventas • Ventas brutas • Encuestas de empresas privadas • Ventas por las autoridades del mercado público • Interpolación/extrapolación de valores anuales según los indicadores trimestrales de la cifra de negocios • Indicadores de volumen de producción • Indicadores de actividad • Estadísticas de cifra de negocios(p.ej. de estadísticas del IVA) • Índice de volumen de transacciones • Suma de márgenes comerciales

NACE A17-agregados	Agregados	Fuentes
Hoteles y restaurantes		• Indicadores de volumen de producción • Datos de la balanza de pagos • Estadística de alojamiento por no residentes • Estimación según el total del consumo interno • Estadísticas del IVA sobre cifra de negocios • Ventas en restaurantes • Alojamiento en hoteles
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	• Transporte – Aéreo, ferroviario, por tuberías, acuático, por transbordador,... – Operación de tránsito – Transporte vial – Taxis • Comunicaciones	• Indicadores: – Pasajeros – peso/TM-kilómetros – ingresos – Producción real de las industrias dependientes del transporte vial – Dependientes del transporte vial – Número de trabajadores – Cifra de negocios según estadísticas del IVA • Indicadores – Horas de teleaudiencia – Encuestas muestrales de ventas por publicidad radial – Número de suscriptores a servicios de cable – Datos sobre ingresos por cartas, paquetes y llamadas telefónicas – Ingreso bruto del servicio postal
Intermediación financiera		• Indicadores – Ingresos – Volumen de transacciones bursátiles – Emisiones de acciones y bonos – Ventas de fondos mutuos – Extrapolación usando horas trabajadas – Índices de volumen (p.ej. número de transacciones con cheques) – Empleo
Actividades inmobiliarias empresariales y de alquiler	– Propiedad de viviendas – Servicios de hospedaje	– Estimación del stock de viviendas al final del período – Número de habitaciones y tasas de ocupación – Gasto de consumo final de los hogares en alquiler de viviendas – Cifras de negocios basada en estadísticas del IVA
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria		– Número de empleados – Extrapolación usando horas trabajadas – Sueldos y salarios

NACE A17-agregados	Agregados	Fuentes
Enseñanza		– Número de empleados – Extrapolación usando horas trabajadas – Sueldos y salarios – Semanas de docencia
Servicios sociales y de salud		– Número de empleados – Sueldos y salarios – Extrapolación usando horas trabajadas – Producción del gobierno
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales		– Insumos de mano de obra – Extrapolación usando horas trabajadas
Hogares privados con servicio doméstico		• Encuesta de mano de obra
Organizaciones y órganos extraterritoriales		

PIB: el enfoque del gasto

4.43. Los componentes del enfoque del gasto para la compilación del PIB se estiman mediante el uso de diferentes fuentes según los datos disponibles y las preferencias de los países. A continuación, se describen las diferentes fuentes utilizadas en la compilación del PIB según el enfoque del gasto, para cada componente.

Gasto de consumo final de los hogares

4.44. Las fuentes principales utilizadas en la compilación del PIB a partir del enfoque del gasto y, en particular, del gasto final de los hogares son las estadísticas de ventas o de cifra de negocios. Las estadísticas de ventas son las relacionadas fundamentalmente con las ventas de bienes de establecimientos minoristas. Esta información suele estar estructurada por tipo de establecimiento y debe convertirse en gasto en los productos mediante el uso de una matriz de transformación. Para hacerlo con el detalle necesario, deben realizarse censos periódicos de los negocios minoristas.

Otra fuente importante del gasto de consumo final de los hogares son las encuestas de hogares: los entrevistados declaran sus gastos durante un determinado período de tiempo.

Una buena práctica para estimar el gasto de consumo final de los hogares es combinar y verificar las distintas fuentes. En particular, si se usan las encuestas de hogares hay que verificar la significación de la muestra (sobre todo en los países pequeños), momento del registro y precisión.

Las estadísticas de ingresos suelen referirse a las entradas de los proveedores de servicios y de las empresas de transporte y servicio público. Esta clase de estadísticas no suelen medir por separado los ingresos de los hogares y los de las empresas. Por lo tanto, hay que emplear la información sustitutiva, los coeficientes anuales, etc. para estimar la porción correspondiente a los hogares.

En algunos países para ciertos productos específicos (por ejemplo, alimentos y bebidas, alcohol, tabaco y, a veces, combustible y energía) se emplea el método del flujo de productos para derivar el uso de determinados bienes y servicios a partir de su suministro conocido.

Si el gasto puede considerarse estable en el corto plazo, entonces puede emplearse la extrapolación de tendencias (por ejemplo, alquileres). Este método sirve también para gastos menores para los que no hay otro método fácilmente disponible (por ejemplo, gasto en cuidado personal). En todo caso, el uso más importante de esta técnica es preparar las estimaciones preliminares cuando todavía no se dispone de otros indicadores.

Otros métodos específicos se utilizan para cubrir ciertas partidas.

Cuadro 4.2: Gasto de consumo de los hogares-Fuentes

CCIF[4] un dígito	CCIF dos dígitos	Fuentes
Alimentos, bebidas y tabaco	• Alimentos • Bebidas • Tabaco	• Estadísticas de ventas o ingresos • Método de la corriente de bienes • Encuestas de hogares • Registros de impuestos al tabaco
Vestido y calzado	• Vestido • Calzado	• Estadísticas de ventas o ingresos
Vivienda, agua electricidad, gas y otros combustibles	• Alquileres brutos • Mantenimiento ordinario y reparaciones de vivienda • Otros servicios relacionados con la vivienda • Electricidad, gas y otros combustibles	• Estadísticas de ventas o ingresos • Método de la corriente de bienes • Encuestas a hogares • Extrapolación de tendencias • Stock de viviendas (alquileres) • Cantidad adquirida (combustible de motores) • Datos climáticos, volúmenes de gas, electricidad, etc. generados • Declaraciones del IVA (reparación de viviendas)
Mobiliario, equipo del hogar y mantenimiento rutinario de la casa	• Muebles, accesorios y decoraciones, alfombras y otras cubiertas para pisos y reparaciones • Productos textiles del hogar • Aparatos de cocinar y calentar; refrigeradores, lavadoras, otros aparatos domésticos grandes, incluyendo accesorios y reparaciones • Cristalería, vajilla y utensilios domésticos • Herramientas y equipo para la casa y jardín • Bienes y servicios para el mantenimiento rutinario del hogar	• Estadísticas de ventas o ingresos • Empleo/ganancias en la actividad respectiva
Salud	• Productos médicos y farmacéuticos y aparatos y equipos terapéuticos • Servicios médicos y paramédicos no hospitalarios • Servicios hospitalarios • servicios de seguro de enfermedad y accidentes	• Empleo/ganancias en la actividad respectiva • Extrapolación de tendencias • Prestaciones de seguridad social, honorarios cobrados • Camas ocupadas (hospitales)
Transporte	• Compra de vehículos	• Estadísticas de ventas o ingresos

[4] Clasificación del consumo individual por finalidades.

CCIF[4] un dígito	CCIF dos dígitos	Fuentes
	• Operación de equipo de transporte personal • Servicios de transporte	• Encuestas a hogares • Pasajeros, pasajeros/km. • Carga/km. • Indicadores de transito • Stock de vehículos (transporte personal)
Ocio, esparcimiento y cultura	• Equipo y accesorios, incluyendo reparaciones • Servicios recreativos y culturales • Periódicos, libros y artículos de papelería	• Extrapolación de tendencias • Stock de receptores (reparaciones de radio y TV)
Enseñanza	• Servicios educativos • Material educativo • Servicios educativos auxiliares	• (enseñanza privada) Empleo/ganancias en la actividad respectiva
Hoteles, cafeterías y restaurantes	• Comida y bebida • Servicios de alojamiento	• Estadísticas de ventas o ingresos • Número de días
Bienes y servicios diversos	• Cuidado personal • Efectos personales n.c.p.[5] • Comunicaciones • Servicios sociales • Servicios financieros n.c.p. • Otros servicios n.c.p	• Estadísticas de ventas o ingresos • Empleo/ganancias en la actividad respectiva • Extrapolación de tendencias • Crecimiento de población (servicios personales) • Servicios funerarios (tasa de mortalidad) • Transacciones bursátiles (cobros de corretaje) • Licencias de radio y TV (telecomunicaciones) • Producción de los proveedores de servicios (financieros, bancarios y de seguros)

Gasto de consumo final del gobierno general

4.45. El gasto de consumo final del gobierno general consiste, naturalmente, sobre todo en el valor de los bienes y servicios no de mercado producidos por el propio gobierno (véase SEC 1995, # 3.79). Por convención, dicho valor equivale a la suma del consumo intermedio, la remuneración de los asalariados, el consumo de capital fijo y demás impuestos sobre la producción, menos otras subvenciones a la producción (véase SEC 1995, # 3.53).

4.46. Las estadísticas de gasto son la fuente principal en la mayoría de los países para estimar el gasto del gobierno, distinto del de sueldos y salarios.

Los datos integrales, en el sentido de que abarcan todas las organizaciones interesadas, sólo están disponibles a veces para el gobierno central. A veces se utilizan las encuestas por muestreo.

Los sueldos y salarios suelen registrarse en forma periódica y oportuna. Suelen utilizarse como un indicador de la remuneración total de los asalariados y a veces del consumo final del gobierno porque constituyen una elevada proporción del total.

La extrapolación de tendencias así como algunos otros métodos específicos se emplean en algunos países.

[5] No clasificados en otra parte.

Cuadro 4.3: Gasto de consumo del gobierno general-Fuentes

CFG[6]	Fuentes
Servicios generales de la administración pública	• Estadísticas de gastos (integrales) • Estadísticas de gastos (encuestas muestrales) • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos y servicios de la defensa	• Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos de orden público y de la seguridad	• Extrapolación de tendencias (sueldos y salarios)
Asuntos y servicios de la educación	• Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias (sueldos y salarios)
Asuntos y servicios de sanidad	• Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias (sueldos y salarios)
Asuntos y servicios de seguridad social y asistencia social	• Estadística de gastos • Extrapolación de tendencias (sueldos y salarios)
Asuntos y servicios de vivienda y ordenación urbana/rural	• Encuesta mensual de obras (valor de la construcción in situ)
Asuntos y servicios recreativos, culturales y religiosos	• Estadísticas de gastos • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos y servicios de los combustibles y la energía	• Estadísticas de gastos • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos y servicios de agricultura, silvicultura, pesca y caza	• Estadísticas de gastos • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos y servicios de minería y recursos minerales excepto combustibles, asuntos y servicios de manufactureras y asuntos y servicios de construcción	• Estadísticas de gastos • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Asuntos y servicios de transporte y comunicaciones	• Estadísticas de gastos • Estadísticas de sueldos y salarios • Extrapolación de tendencias
Otros asuntos y servicios económicos	• Estadísticas de gastos • Extrapolación de tendencias
Gastos no clasificados por grupos principales	• Estadísticas de gastos • Extrapolación de tendencias

Gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (ISFLSH)

4.47. Esta partida no se identifica por separado en muchos países, pero se incluye en el gasto de consumo final de los hogares. Cuando se efectúan estimaciones estas suelen basarse en estadísticas de empleo o sobre las ganancias. La extrapolación de tendencias se usa ocasionalmente debido al tamaño reducido de este sector.

Formación bruta de capital fijo

4.48. Las estimaciones de la formación bruta de capital fijo se derivan preguntando a los productores de bienes de capital qué es lo que han producido y preguntando a los compradores de bienes de capital qué es lo que han adquirido. Las estimaciones se derivan también calculando la oferta de bienes de capital en el mercado interno y mediante una serie de otros métodos (encuestas, notificación de grandes proyectos, método del flujo de productos, registros, etcétera).

[6] Clasificación de las funciones del Gobierno.

Respecto a partidas específicas de la formación bruta de capital fijo la mayoría de los países emplean métodos de la corriente de bienes u otros métodos como los registros, los indicadores relacionados con el volumen de trabajo realizado, como los insumos de mano de obra, materiales suministrados, etcétera.

Cuadro 4.4: Formación de capital fijo-Fuentes

Formación de capital fijo-Pi 6[7]	Fuentes
Producto de la agricultura, pesca y agricultura	• Gasto de capital por adquirentes de bienes de capital • Extrapolación de tendencias (mejoramiento de tierras y silvicultura)
Equipo: productos de metal y maquinaria	• Valor/volumen del trabajo realizado por productores de bienes de capital • Gasto de capital por adquirentes de bienes de capital (sector empresarial) • Flujo de productos/estadísticas de oferta • Adquisición promedio de granjas/empresas no constituidas en sociedades con un número estimado de granjas/empresas no constituidas en sociedades (maquinaria y equipo)
Equipo: equipo de transporte	• Valor/volumen del trabajo realizado por productores de bienes de capital • Gasto de capital por adquirentes de bienes de capital (barcos) • Flujo de productos/estadísticas de oferta (barcos, etc.) • Proporción comercial estimada de las ventas de distribuidores, registros (equipo de transporte vial)
Construcción: vivienda	• Valor/volumen del trabajo realizado por productores de bienes de capital (vivienda) • Gasto de capital por adquirentes de bienes de capital (mejoramiento de viviendas, construcción pública) • Número de unidades vendidas (comisiones de corredores por viviendas nuevas y usadas) • Índice de producción de la construcción • Extrapolación de tendencias (reparaciones y alteraciones mayores de las viviendas, vivienda secundaria) • Horas productivas trabajadas y número de empleados en la construcción • Extrapolación de tendencias, inversión subvencionada del gobierno (construcción para la agricultura)
Construcción: otras obras	• Valor/volumen del trabajo realizado por productores de bienes de capital • Valor/volumen del trabajo realizado pro productores de bienes de capital (sector empresarial) • Gasto de capital por adquirentes de bienes de capital • Insumos de mano de obra en términos físicos y costo de la mano de obra • Intenciones de inversión • Extracción de petróleo y gas • Extrapolación de tendencias (construcción por empresas del servicio público no vinculadas con las comunicaciones) • Según el valor agregado
Otros Productos	• Valor/volumen del trabajo realizado pro productores de bienes de capital • Flujo de productos/estadísticas de oferta (artefactos y decoración del hogar) • Metros perforados (extracción de gas y petróleo) • Extrapolación de tendencias (industrias de artículos de cuero y calzado)

[7] Véase SEC 1995, Anexo IV.

Variaciones de existencias

4.49. Aunque muy a menudo las variaciones de existencias se determinan lamentablemente como saldo contable en la cuenta, con las discrepancias estadísticas consiguientes, una buena práctica es estimarlas directamente. En este caso, las variaciones de existencias se recopilan mediante encuestas empresariales realizadas mensual o trimestralmente. La información restante proveniente de tenedores de existencias, se utiliza sobre todo para las existencias de alimentos y materiales estratégicos mantenidos por los órganos de gobierno. En algunos casos se emplean métodos como la extrapolación y estimación con indicadores de actividad.

Cuadro 4.5: Variaciones de existencias - Fuentes

Agregados-A6[8]	Fuentes
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	• Encuestas a empresas (existencias de lana y frutas) • Información de tenedores de existencias (existencias en granjas) • flujo de productos (existencias agrícolas, existencias silvícolas) • extrapolación de tendencias de datos anuales derivados de flujos de productos
Industria, incluida energía	• Encuestas a empresas (existencias mineras, manufactureras y energéticas) • Información de tenedores de existencias (existencias en estaciones de petróleo • a granel, empresas públicas de electricidad y distribuidoras de automóviles y • camiones, y existencias de combustible mantenidas por productores) • movimiento presunto de cifras según las existencias comerciales y manufactureras de empresas no constituidas en sociedad (existencias de las nos constituidas en sociedad)
Construcción	• Encuestas a empresas (nuevas existencias de viviendas) • Extrapolación de tendencias • Materiales de construcción
Comercio al por mayor y al por menor, transporte, hoteles	• Encuestas a empresas (existencias del comercio al por mayor y al por menor, existencias del comercio en general, existencias en transporte y comunicaciones) • Extrapolación de tendencias (transporte)
Actividad financiera, bienes raíces	• Extrapolación de tendencias (finanzas) • Registros financieros
Otros servicios	• Extrapolación de tendencias • Datos de empleo o ingresos
Sector público	• Información de tenedores de existencias • Información de tenedores de existencias (existencias de empresas públicas)

Importaciones y exportaciones de bienes y servicios

4.50. Resulta fácil disponer de datos sobre importaciones y exportaciones de bienes en todos los países. En general, hay datos trimestrales sobre las exportaciones e importaciones de servicios provenientes de las estimaciones de la balanza pagos que se usan directamente en las cuentas nacionales, aunque la clasificación de los servicios de la balanza de pagos no suele ser muy detallada.

[8] Véase SEC 1995, Anexo IV.

PIB: el enfoque del ingreso

4.51. Entre los tres enfoques para la compilación del PIB, la estimación de cifras sobre el ingreso tiene una experiencia breve y menos consolidada. De hecho, en muchos países las cifras del enfoque del ingreso no se estiman en forma trimestral, o su compilación es muy reciente.

Se emplean varias fuentes para estimar los diferentes componentes del enfoque de ingreso para la estimación del PIB.

Remuneración de los asalariados

4.52. En casi todos los países, las encuestas de empleo y ganancias trimestrales y mensuales se utilizan para estimar los sueldos y salarios de los empleados no gubernamentales. Las encuestas suelen suministrar detalles sobre el número de personas empleadas y las ganancias promedio por actividad industrial.

Los impuestos representan otra fuente indirecta relevante, aunque pueden surgir algunos problemas cuando se utiliza esta clase de estadísticas básicas (demora en el registro, problemas de actualización).

Las fuentes principales sobre sueldos y salarios del sector gubernamental son las cuentas del gobierno.

En algunas actividades como la agricultura, (los servicios del personal doméstico), la silvicultura y la pesca, la remuneración de los asalariados se estima mediante la extrapolación de tendencias debido a la dificultad de obtener datos regulares de empleo.

Otros métodos, como los indicadores indirectos, se utilizan para algunas categorías específicas.

Cuadro 4.6: Remuneración de los asalariados-Fuentes

Componentes	Fuentes
Sueldos y salarios del gobierno	• Cuentas del gobierno • Índices de empleo y salarios
Sueldos y salarios de los empleados del gobierno local	• Encuestas de empleo / ganancias
Pagos y asignaciones al personal de las fuerzas armadas	• Cuentas del gobierno
Sueldos y salarios en grandes empresas públicas	• Número de empleados junto con el índice de sueldos y salarios
Sueldos y salarios en instituciones benéficas	• Producción bruta
Sueldos y salarios de los empleados no gubernamentales	• Encuestas de empleo/ganancias • Ingreso laboral complementario • Producto del empleo y las ganancias promedio
Sueldos y salarios en la agricultura, caza, pesca y caza mediante trampas	• Extrapolación de tendencias • Valor de los desembarques de pescado (pesca) • Encuestas sobre financiamiento agrícola, empleo estimado
Sueldos y salarios en instituciones financieras	• Empleo y escala de sueldos en la banca
Sueldos y salarios del servicio doméstico	• Extrapolación de tendencias
Contribuciones de los empleadores a la seguridad social	• Cuentas del gobierno • Extrapolación de tendencias • Sueldos y salarios
Contribuciones de los empleadores a la seguridad social no gubernamental	• Cuentas de los administradores de planes
Pagos en especie	• Coeficiente de sueldos y salarios
Alojamiento gratuito o subvencionado como salarios en especie	• Diferencia entre alquileres ordinarios y alquileres efectivamente pagados

Consumo de capital fijo

4.53. El consumo de capital fijo suele estimarse mediante extrapolaciones de las estimaciones anuales.

Excedente de explotación

4.54. El excedente de explotación se estima a partir de la información disponible de encuestas sobre las utilidades empresariales, registros del gobierno sobre el excedente de explotación de las empresas gubernamentales, estadísticas sobre producción, ventas o ingresos que se utilizan como indicadores del ingreso mixto de las empresas no constituidas en sociedad, impuestos, extrapolación de tendencias y otros métodos como el uso de indicadores o informes de las empresas a las cabezas de familia.

Cuadro 4.7: Excedente de explotación

Componentes	Fuentes
Utilidades de empresas gubernamentales	• Registros del gobierno u otros organismos oficiales • Desagregación temporal mediante datos anuales
Utilidades de empresas en industrias reguladas (gas, electricidad, transporte)	• Registros del gobierno u otros organismos oficiales
Utilidades de empresas del gobierno local	• Extrapolación de tendencias
Utilidades de empresas: • Utilidades de empresas constituidas en sociedad • Utilidades de empresas no constituidas en sociedad • Ingreso de empresas no constituidas en sociedad en la agricultura, pesca • Ingreso de empresas no constituidas en sociedad en la silvicultura • Ingreso de las granjas • Ingreso de empresas no constituidas en sociedad • Ingreso de empresas no constituidas en sociedad en la construcción • Utilidades de empresas constituidas en sociedad en actividades de servicios, bienes raíces, entidades financieras • Utilidades de empresas constituidas en sociedad en comunicaciones y seguros, y en instituciones no depositarias • Utilidades de empresas constituidas en sociedad en determinada transportación • Ingreso de empresas no constituidas en sociedad en el comercio al por mayor y al por menor	• Valor agregado estimado menos la remuneración de los asalariados e impuestos menos subvenciones a la producción • PIB estimado menos remuneración de los asalariados, consumo de capital fijo e impuestos menos subvenciones a la producción • Valor agregado neto menos la remuneración bruta de los asalariados e impuestos menos subvenciones a la producción • Encuestas sobre utilidades de las empresas • Estadística de producción bruta, ventas o ingresos • Estadística de producción bruta, ventas o ingresos • Número de propiedades que laboran • Extrapolación de tendencias • Producción bruta de las granjas menos el consumo intermedio • Encuestas muestrales • Gasto en inversión residencial, trabajo in situ • Extrapolación de tendencias • Informes de las empresas a los accionistas • Extrapolación de tendencias • Estadísticas de producción bruta, ventas o ingresos
Ingresos por intereses y varios, ingresos del gobierno por inversiones	• Registros del gobierno u otros organismos oficiales
Intereses recibidos por los hogares	• Pagos totales de intereses
Alquileres: • Alquileres de viviendas recibidos por los hogares	• Extrapolación de tendencias • Existencias de viviendas, alquiler promedio pagado, espacio, alquiler bruto menos costos de explotación

Impuestos menos subvenciones a la producción

4.55. Todos los países llevan registros mensuales o trimestrales de los impuestos menos subvenciones a la producción. Varios países estiman este componente a partir de los ingresos de caja y los pagos de subvenciones, o aplicando tasas a las bases impositivas pertinentes.

Requisitos de un conjunto ideal de datos para las cuentas trimestrales

4.56. Esta sección examina como los conjuntos de datos cuyo objetivo es constituir un conjunto mínimo ideal de datos pueden utilizarse para derivar datos trimestrales. Se centra en dos conjuntos de datos que pueden utilizarse para el suministro de series significativas y lógicas para el PIB.

4.57. La especificación precisa de un conjunto conveniente de datos dependerá de la estructura económica en los distintos países y la importancia de los diversos componentes de las cuentas (por ejemplo, cuando la agricultura representa 1- 2% del PIB en un país, las estadísticas puede basarse en menos información sobre esta industria que para otro donde la proporción es 10%).

Los conjuntos de datos que aquí se sugieren no se ocupan explícitamente de las consideraciones mencionadas, ni de la precisión de la información recopilada. Respecto a la precisión, baste señalar que un grado aceptable de confiabilidad de la información recopilada es un prerrequisito esencial para elaborar estadísticas satisfactorias.

4. 58. Con este trasfondo, a continuación se entrega un conjunto ideal de datos trimestrales que podrían estimarse aceptables para compilar cifras trimestrales del PIB, basadas en los enfoques del gasto, la producción y el ingreso, a precios corrientes y constantes, según corresponda. Cabe señalar que la derivación de las estimaciones de cuentas nacionales tendrá que recurrir también a otra información de fuentes gubernamentales y no gubernamentales. Cabe recordar que se presume un grado aceptable de precisión. Además, habrá que tener en cuenta todo desglose de una industria o sector institucional que pudiera requerirse.

Conjunto de datos "ideales" sugeridos para compilar cuentas trimestrales

- Encuestas del presupuesto familiar
  Gasto en bienes y servicios. Un aspecto clave es la necesidad de que la muestra se cuadre trimestralmente.

- Encuestas a las empresas
  Estas deben recopilar información, según corresponda, sobre:

  - Ventas/cifra de negocios
  - Compras [9]
  - Formación bruta de capital fijo
  - Existencias
  - Comercio exterior de servicios *
  - Sueldos y salarios
  - Excedente de explotación *
  - Empleo

  Las encuestas específicas a las empresas deben incluir casi siempre la recopilación de la información requerida para el índice de producción mensual y el índice mensual (o trimestral)

[9] Clasificación de las funciones del gobierno.

de ventas al por menor. Para la deflación convendría introducir cierto desglose de productos/productos básicos, sobre todo de los índices de producción y ventas al por menor.

- Gasto e ingresos del gobierno

Esta información debe presentarse conforme al principio de base devengado.

- Comercio exterior de bienes

Esta información debe proporcionarla normalmente las estadísticas de comercio exterior mensuales/trimestrales. Respecto a los servicios la información proviene de la balanza de pagos.

- Precios

Estos deben incluir:

– precios al consumidor;
– precios del productor (incluida la agricultura);
– precios de los servicios; *
– precios de las exportaciones e importaciones.

- Autoridades tributarias y fuentes administrativas del gobierno

La información sobre las variables siguientes provendría de las fuentes administrativas del gobierno, para aplicarla en la compilación de la medida del ingreso del PIB :

– sueldos y salarios;
– excedente de explotación;
– ingreso mixto.

Requisitos de un conjunto ideal de datos para las cuentas trimestrales

- Encuestas del presupuesto familiar
- Encuestas a las empresas
  – ventas/cifra de negocios
  – compras
  – formación bruta de capital fijo
  – existencias
  – comercio exterior de servicios
  – sueldos y salarios
  – excedente de explotación
  – empleo
- Gasto e ingresos del gobierno
- Comercio exterior de bienes
- Precios
  – precios al consumidor;
  – precios del productor (incluida la agricultura);
  – precios de los servicios;
  – precios de las exportaciones e importaciones.
- Autoridades tributarias y fuentes administrativas del gobierno
  – sueldos y salarios;
  – excedentes de explotación.

* Clasificación de las funciones del gobierno.

4.59. Cabe recordar que esto debe considerarse como un conjunto de datos principales ideales, en los que también se requiere información complementaria en el proceso de estimación. Comprende ciertas partidas (marcadas*) susceptibles de incluirse en el establecimiento y desarrollo de un sistema estadístico, pero que entrañan problemas de medición (precios de los servicios), problemas de registro (comercio exterior de servicios), y problemas de costos y la carga general sobre las empresas. El valor de cualquier dato del ingreso proveniente de fuentes del departamento de recaudación tributaria debería considerarse con sumo cuidado, dadas las diferencias de definición y otros problemas de medición.

Excepto los elementos marcados con un asterisco, se sugiere en principio considerar el conjunto de datos mencionados como requisito mínimo para entregar estadísticas trimestrales significativas del PIB.

Legislación comunitaria en materia de estadísticas de corto plazo

4.60. Los requisitos de un conjunto ideal de datos para las cuentas trimestrales representan el primer paso hacia la armonización de estadísticas básicas que deben emplearse en la compilación de cuentas trimestrales. Tal como se destacó en los párrafos precedentes, las fuentes que pueden utilizarse para recopilar información trimestral son muy dispares y por tanto también lo son los enfoques y métodos.

El objetivo de la legislación comunitaria en materia de estadísticas es sugerir y recomendar principios y reglas para obtener estadísticas básicas armonizadas que faciliten la compilación y la comparación de cuentas nacionales.

En los párrafos siguientes se introduce la legislación comunitaria relativa a las estadísticas y cuentas nacionales de corto plazo para ilustrar algunos principios generales que deben aplicarse y la orientación que están adquiriendo las estadísticas armonizadas. Es claro que los principios subyacentes a la legislación comunitaria son principios generales adecuados para emplearlos en cualquier país para compilar estadísticas básicas de cuentas nacionales.

4.61. El objetivo de la legislación comunitaria es establecer un marco común para la producción de estadísticas comunitarias.

La armonización de conceptos, normas y estándares es un prerrequisito para la comparabilidad de las estadísticas. La evolución del sistema estadístico europeo supone más armonización estadística para entregar estadísticas confiables plenamente comparables a todos los niveles.

Se necesita tener un enfoque de orientación más sectorial para tener en cuenta las características del ciclo económico global. La información básica tiene que integrarse en forma adecuada en un marco contable para obtener un sistema armonizado de cuentas.

Las estadísticas armonizadas deben satisfacer en primer lugar la necesidad de información detallada sobre el ciclo económico. Deben representar la información básica mediante la cual los operadores económicos pueden analizar el ciclo económico; deben ser comparables y luego recopilarse y calcularse con los mismos métodos en todos los Estados miembros. Por último, las estadísticas básicas deben integrarse en el marco general de sus estadísticas sectoriales y en el marco de las cuentas nacionales.

4.62. En los párrafos siguientes se examina la legislación comunitaria con mayor detalle. Se consideran las áreas siguientes:

* Clasificación de las funciones del gobierno.

- sistema de indicadores de corto plazo industriales y de servicios;
- estadísticas de consumo y precios al consumidor;
- estadísticas de empleo;
- estadísticas comerciales: comercio de bienes entre los Estados miembros (Intrastat) y con terceros países;
- estadísticas de balanza de pagos.

Regla del Consejo sobre estadísticas comunitarias

La referencia principal a las estadísticas comunitarias es la regla del Consejo (EC) n 322/97 de 17 de febrero de 1997 sobre estadísticas comunitarias (la ley estadística) cuya finalidad es establecer un marco legislativo para la producción sistemática y programada de estadísticas comunitarias con miras a la formulación, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas de la Comunidad.

Las estadísticas comunitarias traducen la información cuantitativa, agregada y representativa extraída de la recopilación y el procesamiento sistemático de datos, producidas por las autoridades nacionales y la autoridad comunitaria en el marco de la implementación del programa estadístico de la Comunidad.

Estadísticas básicas: principios de calidad

(art. 2, Regla n 52/2)

- Imparcialidad

  Manera objetiva e independiente de producir estadísticas libres de toda presión de grupos políticos u otro grupo de intereses, sobre todo respecto a la selección de técnicas, definiciones y metodologías más adecuadas para el logro de los objetivos establecidos. Implica la disponibilidad de estadísticas para todos los usuarios con un retraso mínimo.

- Confiabilidad

  Las estadísticas tienen que reflejar con la mayor fidelidad posible la realidad que están destinadas a representar. Ello implica el empleo de criterios científicos para la selección de fuentes, métodos y procedimientos.

- Pertinencia

  La producción de estadísticas es una función de requisitos claramente definidos determinados por los objetivos de la Comunidad. Estos requisitos determinan los campos, oportunidad y escala de las estadísticas.

- Eficacia en función de los costos

  El uso óptimo de todos los recursos disponibles y la minimización de la carga de los entrevistados. La cantidad de trabajo y los costos que exige la producción de estadísticas debería ser proporcional a la importancia de los resultados/beneficios perseguidos.

- Confidencialidad estadística

  La protección de datos relacionados con unidades estadísticas identificables, que se obtienen directamente para fines estadísticos o indirectamente de fuentes administrativas o de otra índole contra toda violación del derecho a la confidencialidad.

- Transparencia

  El derecho de los entrevistados a tener información sobre la base legal, los fines para los que se solicitan los datos y las medidas de protección adoptadas. Las autoridades encargadas de recopilar estadísticas tomarán todas las medidas que sean necesarias para entregar esa información.

El sistema de indicadores industriales y de servicios de corto plazo

Legislación comunitaria de referencia

4.63. En materia de indicadores industriales de corto plazo, la referencia principal de la legislación comunitaria es la regla sobre estadísticas industriales de corto plazo y el manual correspondiente sobre metodología de indicadores industriales de corto plazo: normas y recomendaciones.

Objetivos y características del sistema de indicadores industriales de corto plazo

4.64. El objetivo de un sistema de indicadores industriales de corto plazo es medir, analizar y proyectar, con el mayor detalle posible, todos los patrones de la actividad industrial.

Para perseguir este objetivo hay que contar con un conjunto de indicadores de corto plazo:

- una medida de actividad (cuantitativa): producción industrial;
- una previsión de la actividad: pedidos;
- el factor principal de las fluctuaciones de corto plazo: Inversiones;
- la extrapolación de las tendencias de inversión: mediante un indicador de cifra de negocios y remuneración de los asalariados;
- indicadores de ajustes en diferentes mercados: índice de precios de la producción, existencias, utilización de la capacidad industrial, empleo y desempleo;
- los vínculos con el resto del mundo: demanda externa (exportaciones) y competencia del exterior (importaciones).

El índice de producción

4.65. El índice de producción representa la piedra angular de los indicadores del ciclo económico. Un índice de producción sigue la pista de las variaciones de volumen del valor agregado en un segmento determinado de la industria y puede derivarse de las siguientes maneras:

- registro de la variación en el tiempo de cantidades de productos representativos;
- registro de la variación en el tiempo del valor de productos representativos deflactados con los índices apropiados;
- medición de la cifra de negocios de un segmento determinado de la industria, corregida para las variaciones de existencias y ventas de productos de otras industrias, deflactadas con los índices adecuados;
- medición de la variación de insumos apropiados como consumo de electricidad, insumos de mano de obra, etcétera.

El índice de volumen de producción muestra la evolución del valor agregado al costo de los factores. La fórmula que se utiliza actualmente es el índice de volumen estándar de Laspeyres.

El índice de cifra de negocios

4.66. El índice de cifra de negocios, en valor, muestra las ventas efectivas en el ciclo económico, es decir, la demanda del proceso de producción. Representa un elemento importante de la rentabilidad y debe descomponerse en los mercados internos, intra-UE y extra-UE.

Índices de pedidos

4.67. Las encuestas cualitativas a las empresas son los instrumentos principales para examinar el futuro cercano. El indicador cuantitativo de nuevos pedidos recibidos es, al mismo tiempo, un instrumento excelente para los fines del análisis de corto plazo. Puede medirse de dos maneras:

- nuevos pedidos recibidos, que muestran la tendencia más reciente de la demanda futura ;
- existencias de pedidos, que muestran la demanda acumulada en una determinada rama para el futuro cercano.

Índices de precios de la producción

4.68. Estos índices dan la información sobre los precios de la producción cuando deja la fábrica.

Índices de los insumos de mano de obra

4.69. Los índices de los insumos de mano de obra, como el empleo y las horas trabajadas, son valiosos instrumentos para evaluar el aspecto de los insumos de mano de obra en el ciclo económico y para calcular la trayectoria de la productividad de corto plazo.

4.70. Otros índices

- Utilización de la capacidad: ofrece una visión de la utilización del capital existente de una empresa en la producción de bienes y servicios. Forma parte de las encuestas cualitativas a las empresas.
- Existencias: sintetiza la información sobre las existencias distribuidas en materias primas, bienes semielaborados y bienes terminados.
- Inversión: concentra la información relacionada con las inversiones y es un indicador de corto plazo muy importante.
- Precios de los insumos: estos índices son necesarios para deflactar los costos de los materiales insumidos a fin de obtener el valor agregado a precios constantes si se emplea el método de la doble deflación.
- Costos de mano de obra: un índice de sueldos y salarios que abarca aspectos relacionados con el empleo (edad, género, aptitudes, estado civil, etcétera).
- Comercio exterior: información sobre las exportaciones e importaciones (en volumen y valor) de un desglose por industrias. Debe dividirse en mercados intra-UE y extra-UE.
- Exito y fracaso de las empresas: mide las extinciones y los nacimientos de las empresas y es muy útil para evaluar los auges y contracciones de la economía.

4.71. Para describir la trayectoria de corto plazo de la economía, los índices mencionados deben cumplir ciertos requisitos.:

- precisión y representatividad ;
- oportunidad;
- un alto nivel de detalle;
- una amplia gama de indicadores diferentes;
- comparabilidad de las estadísticas entre países;
- claridad.

Para las cuentas nacionales trimestrales los requisitos más importantes son la oportunidad, armonización e integración.

La oportunidad satisface la demanda de disponer con mayor rapidez de los indicadores de corto plazo a fin de que sean útiles para las autoridades políticas y económicas.

La armonización de las prácticas persigue lograr una base común que permita analizar el comportamiento económico en diferentes países.

La integración es inherente al papel que cada sistema sectorial de estadísticas tiene en el sistema de cuentas nacionales y las interrelaciones entre los elementos que componen dicho sistema.

Estadísticas de consumo

4.72. Las fuentes principales de los datos de consumo son diferentes para el consumo de los hogares y para el consumo del gobierno.

El consumo de los hogares suele determinarse conforme a una encuesta de presupuestos familiares. Se presenta un cuestionario a una muestra de familias acerca de su consumo durante un período determinado.

El consumo del gobierno suele derivarse de datos administrativos.

Empleo

Legislación comunitaria de referencia

4.73. La principal legislación estadística de la Comunidad en materia de empleo es la regla del Consejo sobre las encuestas de mano de obra.

Este es un ejemplo de encuestas muestrales dirigidas expresamente a un agregado específico: es decir, el empleo. Está concebida y realizada expresamente para recoger información sobre un tema concreto: la mano de obra.

La encuesta trimestral de mano de obra es parte de la encuesta general de mano de obra que hoy realizan la mayoría de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta encuesta entrega datos anuales y trimestrales.

La encuesta está basada en el análisis de muestras representativas de la mano de obra, se lleva a cabo mediante un cuestionario, se refiere a algunas semanas de referencia fijas durante el año y se efectúa normalmente la semana siguiente a la semana de referencia.

4.74. La encuesta está basada en una muestra de familias que residen en el territorio económico nacional cuando se realiza la encuesta. La información proviene de las respuestas que dan los sujetos encuestados o, si es equivalente, de fuentes administrativas.

La información principal recopilada por la encuesta comprende: el contexto demográfico (edad, sexo, fecha de nacimiento, estado civil, nacionalidad, etc.), la actividad (empleo o desempleo durante la semana de referencia, razones del desempleo, actividades en busca de trabajo, etc.), características de la ocupación actual, horario de trabajo, actividad secundaria, búsqueda de ocupación, escolaridad y títulos profesionales, experiencia profesional previa, situación existente hace un año, categoría del empleo principal, sueldos y salarios.

Desde el punto de vista de las cuentas nacionales trimestrales la información más pertinente son los datos sobre sueldos y salarios, horario de trabajo y actividad.

Datos sobre importaciones y exportaciones

Legislación comunitaria de referencia

4.75. La legislación comunitaria en materia de estadísticas comerciales comprende:

a) estadísticas comerciales relacionadas con la transacción de bienes entre los Estados miembros, cuyo documento principal de referencia es la regla del Consejo (CE) n 3330/91 de 7 de noviembre de 1991 sobre las estadísticas relacionadas con el comercio de bienes y sus enmiendas e implementaciones sucesivas;

b) estadísticas comerciales relacionadas con la transacción de bienes con terceros países, cuyo documento principal de referencia es la regla del Consejo (CE) n 1172/95 de 22 de mayo de

1995 sobre las estadísticas relacionadas con el comercio de bienes entre la Unión Europea y sus Estados miembros y países no miembros y su implementación y enmiendas sucesivas.

Estadísticas relacionadas con el comercio de bienes con terceros países

4.76. Las estadísticas del comercio de bienes de la Unión y sus Estados miembros con países no miembros se compilan sobre la base de procedimientos aduaneros. Se refieren a todos los bienes que, después de entrar o antes de salir del territorio estadístico de la Unión, son sometidos a tratos o usos aduaneros aprobados.

4.77. Para cada tipo de bienes la información estadística debe indicar el trato o uso aduanero aprobado, o el procedimiento estadístico; el país de origen o en algunos casos el país de expedición; la cantidad de bienes; el valor estadístico de los bienes; el modo de transporte en la frontera; el modo de transporte interno; la nacionalidad de los medios transporte de transporte que cruzan la frontera; y el contenedor.

Los Estados miembros tienen que enviar estadísticas mensuales sobre su comercio con países no miembros.

Estadísticas relacionadas con el comercio de bienes entre los Estados miembros

4.78. Las estadísticas comunitarias sobre el comercio de bienes entre los Estados miembros se han elaborado para cubrir las necesidades contables y estadísticas derivadas de la abolición de las barreras físicas entre los países de la Unión Europea. Así se asegura un nivel satisfactorio de información sobre el comercio de bienes entre los Estados miembros.

El acopio de datos necesarios para compilar estadísticas relacionadas con el comercio de bienes se hace directamente de los expedidores y destinatarios utilizando métodos y técnicas que garanticen que las estadísticas sean cabales, confiables y actualizadas.

4.79. Las estadísticas sobre el comercio de bienes incluyen a todos los bienes que circulan de un Estado miembro a otro. Por lo tanto, comprenden también las estadísticas de tránsito que se compilan sobre los bienes transportados por los Estados miembros sin almacenarse o utilizarse, y las estadísticas de bienes almacenados así como los bienes que no están incluidos en las dos categorías anteriores.

El sistema de acopio estadístico de estas transacciones comerciales se denomina Intrastat. El sistema abarca tanto los movimientos de bienes que salen del Estado miembro (despachos) como los movimientos de bienes que entran al Estado miembro (llegadas).

Respecto a cada tipo de bienes la información estadística debe suministrar, en el estado miembro de llegada/despacho, el Estado miembro de consignación/destino, la cantidad y el valor de los bienes, el carácter de la transacción, las condiciones de entrega y el modo presunto de transporte.

Balanza de pagos

Legislación de referencia

4.80. La referencia principal en materia de balanza de pagos es el Manual de Balanza de Pagos, quinta edición, compilado por el Fondo Monetario Internacional,1993 (MBPV). Los datos de balanza de pagos se recopilan en la Unión Europea y los publica Eurostat de conformidad con los procedimientos establecidos en el MBPV. El MBPV es totalmente consistente con los conceptos y requisitos del SEC 1995 y el SCN 1993.

Las estadísticas de la balanza de pagos

4.81. La balanza de pagos es un sistema contable y en consecuencia no es en realidad un conjunto de estadísticas básicas en el sentido de los párrafos precedentes. En todo caso, la confiabilidad y

disponibilidad de datos sobre algunos agregados permite utilizar las cifras de la balanza de pagos en la compilación de cuentas nacionales. Así, los datos sobre importaciones y exportaciones de la balanza de pagos pueden utilizarse directamente en el contexto de las cuentas nacionales. Por lo tanto, las fuentes principales son aquellas a que se refiere la balanza de pagos y las normas para la recopilación de datos son las establecidas para la balanza de pagos.

La balanza de pagos registra todas las transacciones económicas efectuadas entre los residentes y los no residentes de un país durante un período determinado.

Definición: transacción (balanza de pagos)

Una transacción en sí se define tanto en el MBPV como en el SEC 1995, # 1.33 y en el SCN l993, # 3.12 como un flujo económico que refleja la creación, transformación, intercambio, transferencia o extinción de un valor económico y entraña traspasos de propiedad de bienes y/o activos financieros, la prestación de servicios o el suministro de mano de obra y capital.

Definición: residente (balanza de pagos)

Los conceptos de residente en el MBPV, SEC 1995 y en el SCN l993 son los mismos: se dice que una unidad institucional es residente de un país cuando tiene un centro de interés económico en el territorio económico de ese país, es decir, cuando realiza en él actividades económicas durante un periodo prolongado de tiempo (un año o más), (véase SEC 1995, # 1.30 y el SCN l993, # 2.22-2.23).

Las cuentas de la balanza de pagos están basadas en el sistema contable por partida doble.

4. 82. En el MBPV, la balanza de pagos está dividida en dos subalanzas: la cuenta corriente y la cuenta de capital y financiera.

La cuenta corriente está subdividida en cuatro componentes básicos: bienes, servicios, ingreso y transferencias corrientes.

La cuenta de capital y financiera muestra el financiamiento (generalmente mediante transferencias de capital o transacciones de instrumentos financieros) de flujos reales de recursos. Tiene dos componentes principales: la cuenta de capital y la financiera. La cuenta corriente es la fuente principal para los efectos trimestrales.

Cuenta corriente

4.83. Bienes

Los bienes suelen representar la categoría más voluminosa de la cuenta corriente. Comprenden la mercancía general, el oro no monetario, bienes para su elaboración, reparaciones de bienes y bienes adquiridos en los puertos por los transportistas.

La evaluación de estas partidas tiene que hacerse f.o.b.(franco a bordo) tanto para las importaciones como para las exportaciones.

Cabe señalar que la balanza de pagos no cuenta con un desglose de productos. Por tal motivo, en el caso de las cuentas trimestrales, el uso de estadísticas de comercio exterior representa un instrumento válido para contar con un desglose de productos.

Servicios

4.84. El desglose de servicios previstos por el MBPV contiene un mayor nivel de detalle que antes. Los servicios principales son transporte, viajes, otros servicios (como servicios de comunicaciones, servicios de construcción, seguro de fletes), servicios de intermediación financiera y auxiliares, servicios de regalías y derechos de licencia y servicios del gobierno.

Renta

4.85. Este subbalance contiene dos partidas principales: la remuneración de los empleados y la renta de la inversión. La primera registra sueldos, salarios y otras prestaciones, en efectivo o en especie, que perciben los individuos por un trabajo realizado para unidades económicas extranjeras (trabajadores fronterizos, trabajadores estacionales, empleados de organizaciones internacionales, etc.).

La renta de la inversión es la renta que percibe una entidad residente por la propiedad de activos financieros externos (crédito) y la renta que perciben los no residentes por sus activos financieros invertidos en la economía compiladora (débito). Los componentes se clasifican como inversión directa, inversión de cartera y otras rentas de inversión.

4.86. Transferencias corrientes

Las transferencias son transacciones internacionales en que los bienes, servicios o partidas financieras se transfieren entre los residentes de una economía y los residentes de economías en el exterior sin que se reciba a cambio algo de valor económico. Se clasifican en transferencias del gobierno general y de otros sectores.

Las transferencias del gobierno general se originan cuando el gobierno residente es el receptor o emisor. Cubren las transacciones entre gobiernos residentes y organizaciones internacionales (por ejemplo, contribuciones al presupuesto de organizaciones internacionales), gobiernos de países extranjeros y entidades privadas no residentes (transferencias en efectivo y regalos a/de otros gobiernos).

Las transferencias corrientes de otros sectores son las transferencias que existen entre los individuos residentes y las instituciones no gubernamentales.

Tercera parte

Capítulo 5
El uso de información en la compilación de cuentas trimestrales

Síntesis

Este capítulo pasa del análisis de las fuentes de datos en el capítulo 4 al uso de estas fuentes en la compilación de cuentas nacionales trimestrales. El enfoque recomendado es pragmático, basado en un sistema de diagrama de flujos con una serie de pasos y un proceso de decisión basado en la información disponible, la calidad de esa información, y la tesis general adoptada por el instituto compilador. Se recomienda mejorar continuamente las fuentes de datos, ya sea introduciendo cambios a las fuentes existentes o encontrando nuevas fuentes. Se presentan las prácticas de cuatro grandes Estados miembros, indicando la amplia variación de las fuentes y técnicas utilizadas en la compilación de cuentas trimestrales.

El uso de información en la compilación de cuentas trimestrales

5.01. En el capítulo 4 se han examinado las fuentes de datos disponibles para estimar series de cuentas trimestrales, y las técnicas que pueden utilizarse para recoger los datos con una mínima carga de recursos para el gobierno y los entrevistados. Este capítulo considera el próximo paso en la compilación de cuentas, consistente en utilizar las fuentes de datos disponibles para elaborar las mejores estimaciones posibles dada la calidad de los datos y tratar de mejorar las fuentes de datos existentes o encontrar otras nuevas.

5.02. Los métodos de compilación de cuentas trimestrales pueden diferir de los utilizados en el ejercicio anual. Esto obedece a que la información trimestral disponible es muy inferior a la anual. Además, la información trimestral, al menos en algunos casos, es menos confiable. Las diferencias de métodos de compilación entre las cuentas anuales y trimestrales se han examinado con claridad en el SEC 1995, # 12.04: los métodos estadísticos utilizados para compilar cuentas trimestrales pueden diferir considerablemente de los utilizados para las cuentas anuales. Pueden clasificarse en dos categorías principales: procedimientos directos y procedimientos indirectos. Los procedimientos directos están basados en la disponibilidad a intervalos trimestrales, con las simplificaciones adecuadas, de fuentes similares a las utilizadas para compilar las cuentas anuales. Por otra parte, los procedimientos indirectos, están basados en la desagregación temporal de los datos de las cuentas anuales según métodos matemáticos o estadísticos que utilizan indicadores de referencia que permiten la extrapolación para el año corriente. La elección entre los diferentes procedimientos indirectos tiene que tomar sobre todo en cuenta la minimización del error de proyección para el año corriente, a fin de que las estimaciones anuales provisionales correspondan lo más posible a las cifras finales. La elección entre estos enfoques depende, entre otras cosas, de la información disponible a nivel trimestral.

Esta clasificación se hace en un sentido meramente descriptivo puesto que en realidad el procedimiento utilizado en la compilación de cuentas trimestrales es una mezcla en la que el énfasis se pone en un lado o en otro según la información disponible y las preferencias conceptuales de los compiladores.

5.03. Se recomienda decidir para cada agregado de las cuentas la mejor manera de utilizar los datos básicos existentes; esto puede describirse como un enfoque pragmático. El enfoque puede articularse como un diagrama de flujo (véase el gráfico 5.1).

Este sistema está destinado a ilustrar el proceso de reflexión que el estadístico puede seguir para encontrar el método más apropiado para estimar los agregados de las cuentas nacionales. El orden de las etapas está diseñado deliberadamente para poner énfasis en las dos primeras. Todos los estadísticos están de acuerdo en que deben utilizarse en lo posible fuentes de datos de buena calidad que estén relacionadas directamente con el agregado que va a medirse, aunque como se describe más adelante en este capítulo, estas fuentes de datos pueden ser insuficientes dadas las dificultades prácticas en la recopilación de datos y la carga de recursos que entraña.

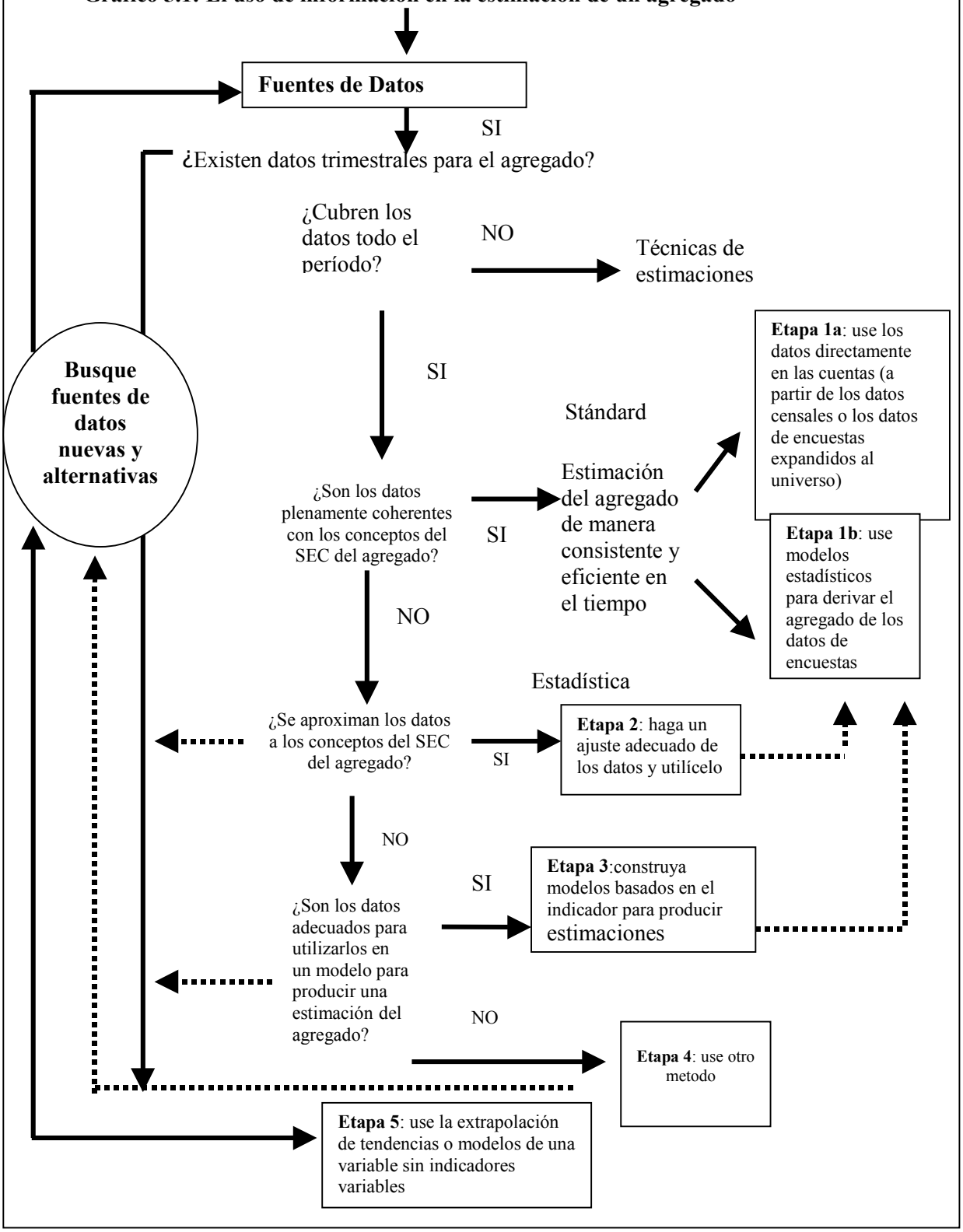
Descripción del sistema

5.05. El proceso se inicia a partir de un conjunto de fuentes de datos trimestrales y anuales que están disponibles en los Estados miembros. Estos se habrán establecido durante un período de tiempo y serán de calidad variable. Algunos serán específicamente para fines de las cuentas nacionales, pero la mayoría serán utilizados por otras áreas del instituto de estadística. El examen de las fuentes de datos en el capítulo anterior ofrece algunos otros detalles de lo que está disponible.

5.06. La dimensión temporal es un factor importante en el sistema descrito. En cada publicación sucesiva de las cuentas nacionales habrá una gama creciente de datos disponibles que pueden utilizarse para estimar las series requeridas. Dado que las fuentes de datos disponibles varían según la escala temporal de la publicación, es necesario repasar el sistema descrito en cada

ocasión, para asegurarse que se utiliza la máxima cantidad de fuentes de datos de la manera más eficiente. Por cierto que habrá que revisar también las fuentes de datos existentes, pero este tema se describe con mayor detalle en la Sexta Parte sobre el proceso de revisión.

Gráfico 5.1: El uso de información en la estimación de un agregado



5.07. Para cada serie o agregado de las cuentas nacionales, la primera pregunta que hay que plantearse en el sistema es si existen datos trimestrales para el agregado. Esta pregunta se refiere a las fuentes de datos trimestrales que puedan estar disponibles. La gama de datos que permitiría cumplir con este criterio es muy amplia, desde los datos perfectos que coinciden exactamente con los requisitos, hasta los menos confiables (incluso datos cualitativos) que pueden correlacionarse vagamente con las series requeridas de las cuentas. Si la respuesta a una de las preguntas precedentes es negativa entonces se pasa a la etapa 5 con las técnicas asociadas de los métodos de extrapolación de tendencias y de una variable que se describen en el capítulo 6. Este debe considerarse el menos satisfactorio de los métodos, dado que no hay fuentes de datos completas para formar la estimación y el estadístico debe tratar de encontrar una fuente nueva o mejorar la vigencia de una fuente existente (véase # 5.15-5.18).

5.08. Cuando hay algunos datos disponibles, la pregunta siguiente es si hay datos disponibles para todo el período. Es probable que para las primeras publicaciones de datos de las cuentas nacionales no haya todavía fuentes de datos disponibles para todo el período trimestral (por ejemplo, hay datos para dos meses, pero no para el tercero). Los métodos para ocuparse de esta situación se tratan en el capítulo 16 sobre estimaciones trimestrales provisionales. Naturalmente que existe la posibilidad de mejorar la vigencia de las fuentes de datos existentes o encontrar una fuente más vigente, para evitar el uso de información demasiado incompleta, incluso para las primeras publicaciones.

5.09. Las etapas 1 a 4 suponen que se tienen algunos datos disponibles que están conceptualmente relacionados con las series requeridas de cuentas, pueden sintetizarse como sigue:

Etapa 1: uso de los datos derivados directamente en las cuentas sin que varíen las definiciones de medición o cobertura pero tal vez con algunas variaciones de la clasificación para las desagregaciones. No cabe duda que los datos derivados de una fuente censal pueden usarse directamente en las cuentas, pero respecto a los datos provenientes de una encuesta hay que escoger además entre utilizar las técnicas estadísticas estándares de expansión al universo (basadas en la teoría del muestreo, dado que se cumplen los estándares metodológicos habituales) o los modelos estadísticos más complejos descritos en el capítulo 6.

Etapa 2: uso de técnicas para corregir defectos de los datos de las fuentes, tales como la conversión de valores de caja en devengados o ajustes por motivos de cobertura. Estas técnicas no tienen que ser matemáticas o utilizar un modelo, pero deben suponer que los datos básicos se aproximan a la definición exigida por el SEC 1995 y el SCN 1993 de modo que los ajustes sean de una magnitud relativamente menor y tengan una sólida base teórica.

Etapa 3: uso de técnicas matemáticas, estadísticas o econométricas para mejorar los datos de las fuentes (por ejemplo, corregir los sesgos de medición) o usar una variable indicadora en un modela para estimar las series requeridas de las cuentas. Las técnicas se describen con mayor detalle en el capítulo 6.

Etapa 4: aplicación de un enfoque no matemático, a menudo cualitativo, para estimar la trayectoria de la serie de las cuentas mediante el conocimiento de la serie y de las influencias principales sobre su nivel y crecimiento.

5.10. Si hay algunos datos completos disponibles del agregado, el estadístico tiene la opción de usar las etapas 1 a 4. Los movimientos entre las etapas estarán determinados por varios factores que se describen a continuación:

i) **Correspondencia de los datos con las definiciones del SEC-** Este es el factor más importante para decidirse entre las etapas 1 y 2/3 del sistema. Si la cobertura y definición de la fuente de datos coincide con lo que prescribe el SEC para la serie de las cuentas, entonces la etapa 1 es el método más apropiado (es decir, usar los datos directamente en

las cuentas). Sin embargo, la mayoría de las fuentes de datos difieren de las definiciones del SEC, ya sea en materia de cobertura (por ejemplo, una sección de la población no es medida por la encuesta, o está presente en los datos cuando no debería estarlo) o de medición (la dificultad más común es convertir los datos de base caja en base devengado). En la etapa 2 se efectúan los ajustes apropiados a los datos mediante técnicas no matemáticas (véase el capítulo 3 para un análisis de los problemas más comunes que encaran las cuentas trimestrales y como resolverlos).

ii) **Calidad de los datos-** Corresponde ahora tomar una decisión sobre la calidad de los datos, lo que luego determina si los datos de la fuente van a utilizarse directamente en las cuentas (con cierta corrección o no de la cobertura/medición) como en las etapas 1/2 o hay que emplear técnicas matemáticas para mejorarlos como en la etapa 3. Esto es en parte una cuestión conceptual (tratada más adelante) pero también una relativa a los estándares de calidad de los datos sobre qué es lo que es un nivel aceptable de error para utilizar las fuentes de datos directamente en las cuentas. El instituto de estadística tiene que tener una política muy clara al respecto y establecer una estrategia para tratar los datos de calidad insuficiente. Se puede mejorar la fuente o encontrar una nueva y cuando esto no es posible hay que emplear correcciones matemáticas.

iii) **Tesis sobre la compilación de cuentas-** Cada Estado miembro tiene su propia tesis general sobre la compilación de cuentas nacionales trimestrales, y tiende a adoptar diferentes criterios para desplazarse entre las etapas del sistema. Algunos son más propensos que otros a utilizar las técnicas de la etapa 3 (tratada en le capítulo 6), dado que tradicionalmente utilizan técnicas matemáticas y estadísticas para mejorar la calidad de los datos de las fuentes existentes, lo que significaría que están menos dispuestos a buscar nuevas fuentes de datos (véase más adelante).

iv) **Correspondencia de una variable indicadora con la serie requerida de las cuentas -** Una vez que se ha tomado la decisión de emplear las técnicas que forman la etapa 3 del sistema, es necesario construir un modelo apropiado para estimar la serie requerida. En algunos casos el modelo establecido es inadecuado para estimar series porque es inestable en el tiempo o porque los datos de las fuentes no son suficientes en lo cuantitativo para un enfoque matemático adecuado (por ejemplo, las encuestas cualitativas de empresas pueden producir datos demasiado categorizados que dan un indicio de la dirección del movimiento sin una cuantificación suficiente que sea útil). Otra dificultad que suelen afrontar los países con poca tradición en la compilación de cuentas nacionales es que las series cronológicas disponibles pueden no ser lo suficientemente prolongadas para estimar el modelo correctamente. La etapa 4 es la única alternativa que le queda al estadístico hasta disponer de nuevas fuentes de datos alternativas.

5.11. Independientemente de la metodología que se adopte para estimar el agregado en cuestión, las estimaciones generadas alimentarán los procesos de balanceo asegurando la consistencia temporal y la revisión descritas en capítulos ulteriores. Es posible que el método de estimación determine el método de balanceo, por ejemplo algunos modelos estadísticos y técnicas matemáticas usadas en la estimación pueden incluir restricciones suficientes para cumplir con los criterios de consistencia temporal y balanceo.

Las propiedades de las estimaciones trimestrales

5.12. El objetivo de un contador nacional es producir estimaciones de buena calidad de los agregados nacionales. Por cierto que la calidad de las cuentas trimestrales depende tanto de la calidad de las fuentes de datos como de los propios datos. Las series cronológicas que describen la trayectoria de los agregados durante un período determinado deben presentar algunas características que

aseguren una buena calidad tanto desde el punto de vista estadístico como contable. La calidad de los datos está estrictamente relacionada con el proceso de compilación de las cuentas trimestrales y en consecuencia con la información disponible.

5.13. Convendría aclarar cual es la producción prevista del proceso de estimación. En otras palabras, tenemos que definir cuáles son las características deseables de las series trimestrales que estamos estimando. Este no es un conjunto de propiedades óptimas, puesto que no hay justificaciones metodológicas que avalen las características deseadas, sino que es un conjunto de propiedades adecuadas que las estimaciones de las cuentas trimestrales deben respetar lógicamente. Este conjunto de propiedades completa las características vinculadas con las estadísticas básicas en el capítulo anterior.

5.14. Las series de cuentas trimestrales deben tener las siguientes propiedades:

- Neutralidad de las estimaciones

  Aunque reconocemos que el criterio subjetivo desempeña un papel importante en el proceso de estimación de cuentas trimestrales, ninguna teoría económica concreta debería influir en la compilación de cuentas. El proceso de compilación debe tener esencialmente un carácter estadístico (véase el capítulo 6) y contable.

- Los datos deben representar la realidad

  La realidad económica es compleja y típicamente estocástica. Si los datos están demasiado ajustados pueden disimular el comportamiento de corto plazo de las series. Esta propiedad explica porque es necesario hallar continuamente nueva información para las series de corto plazo (o sea, trimestrales). Las series ajustadas suelen ser el resultado de una estimación con información inadecuada: la extrapolación de tendencias y la desagregación temporal (etapa 5 del sistema) sin indicadores suelen producir series ajustadas y no tan realistas, en el sentido ya estipulado.

- Uso óptimo de la información disponible

  Las estimaciones trimestrales deben incorporar de manera óptima toda la información contenida en las estadísticas básicas pertinentes. En consecuencia, el perfil de corto plazo de las estimaciones trimestrales debe estar estrechamente relacionado con el perfil de las estadísticas básicas.

- Invariancia de los puntos de inflexión

  Las estimaciones trimestrales deben tener aproximadamente los mismos puntos de inflexión que las series correspondientes de estadísticas básicas. Esto es una consecuencia de propiedades previas.

- Preservación de la tasa de crecimiento

  Las tasas crecimiento de las estimaciones trimestrales y las estadísticas básicas deben tener la mayor semejanza posible.

- Consistencia entre los movimientos de corto y largo plazo

  Las estadísticas básicas trimestrales empleadas en la compilación de cuentas trimestrales son esencialmente estadísticas de corto plazo. Las cuentas trimestrales son una parte del sistema de cuentas nacionales en que las cuentas anuales describen el comportamiento de largo plazo de la economía. Las cuentas trimestrales deben estar estrechamente relacionadas con las anuales de modo que el comportamiento de corto y largo plazo sea consistente.

- Comparabilidad de la estructura

  La estructura anticipada y desfasada debe ser comparable entre las cuentas trimestrales y anuales.

- Significación de la autocorrelación

  Las estimaciones trimestrales deben presentar una función de autocorrelación pertinente que debe caracterizarse por algunos puntos máximos correspondientes a la frecuencia más relevante. Esta función debe ser lo suficientemente uniforme como para obtener una estructura autoregresiva robusta.

Mejoramiento de las fuentes de datos existentes y búsqueda de otras nuevas

5.15. El proceso ya descrito supone que hay un conjunto dado de fuentes de datos disponibles en el país. Pero naturalmente hay una retroalimentación en el tiempo que permite que los países mejoren sus fuentes de datos existentes y busquen otras nuevas, lo que permite utilizar más las etapas 1y 2 en el proceso. La decisión entre mejorar o no mejorar las fuentes de datos gira en torno a un criterio de equilibrio entre los costos del mejoramiento (tanto para el instituto de estadística como para los entrevistados) y los beneficios para la calidad de las estimaciones de las series.

5.16. Con un presupuesto fijo, la oficina de estadística tiene que optar entre diferentes recopilaciones de datos al momento de asignar los recursos. También habrá que considerar la carga que representa la encuesta para los entrevistados; cuando muchos gobiernos tratan de reducir la carga de la burocracia sobre el quehacer cotidiano, esto pasa a ser una consideración clave. Sin embargo, las opciones se complican dada la dificultad de medir la pérdida de precisión derivada del uso de métodos indirectos, y la tarea de medir realmente la carga sobre los encuestados. Se podría realizar un estudio piloto para comparar los resultados de diferentes métodos en materia de datos, y esto brindaría también la oportunidad de examinar la carga que representa para los entrevistados. En caso contrario podría aprovecharse la experiencia de otros países en esta materia, en que Eurostat puede actuar como punto de intercambio de información.

5.17. La consideración de la sinergia con otras áreas estadísticas es otro aspecto que hay que considerar. Algunas estadísticas básicas revisten interés por sí mismas (por ejemplo, empleo, producción industrial, balanza comercial) y por tanto el costo de utilizarlas para las cuentas nacionales sólo representa el costo marginal de adaptar las clasificaciones y hacer los ajustes metodológicos necesarios, si los hubiere. Por lo tanto, se recomienda que en las decisiones de asignación de recursos se tome en cuenta la superposición de las cuentas nacionales con otras áreas de la estadística.

5.18. El proceso establecido en este capítulo puede significar el abandono de las recopilaciones de datos existentes en favor de nuevas recopilaciones, por ejemplo trasladando recursos de las estadísticas de producción manufacturera a las estadísticas de servicios, aunque los costos iniciales (para la oficina de estadística y las empresas) de las recopilaciones de datos existentes ya se han sufragado de modo que podría ser que los costos de funcionamiento sean lo bastante bajos como para volcar el argumento costo/beneficio en su favor comparado con las nuevas recopilaciones. Naturalmente que esta es la oportunidad de reducir los costos de las recopilaciones existentes haciendo un mayor uso de los métodos de encuestas y otras estrategias que se examinarán en la parte siguiente.

Reducción de la carga de la recopilación de datos trimestrales

5.19. La recopilación directa de datos trimestrales es una tarea onerosa en términos de tiempo y dinero tanto para el gobierno como para los encuestados. En algunas áreas de las cuentas, como la balanza de pagos y la producción manufacturera, los procesos de recopilar y procesar datos periódicos están establecidos y los costos se aceptan porque se justifican por los beneficios que aportan. Pero el

proceso ya descrito de búsqueda de datos de mejor calidad conducirá inevitablemente a la necesidad de introducir nuevas recopilaciones trimestrales. Sin embargo, con el uso de métodos estadísticos, el mejor uso de los datos existentes y un enfoque pragmático que aproveche el particular contexto económico y administrativo del país, la carga extra puede minimizarse.

a) Técnicas de muestreo

Con el establecimiento de un estándar común para el registro estadístico de las empresas (Regla del Consejo 2186/93 de fecha 22 de julio de 1993), se dispone actualmente de un marco muestral adecuado para el muestreo estratificado de las empresas en todos los Estados miembros de la Unión Europea. Además, algunos Estados miembros poseen registros de hogares e individuos (sobre todo los estados escandinavos y Alemania mediante el microcenso) que también ofrecen un marco muestral para el sector de las personas. Los manuales de Eurostat que se ocupan de los indicadores de corto plazo y de las encuestas de presupuesto familiar recomiendan el muestreo estratificado para aumentar la precisión con un determinado tamaño muestral, aunque establece directrices para las fracciones y tamaños muestrales a fin de asegurar su representatividad. El manual de metodología de Eurostat titulado Handbook on design and implementation of Business Surveys (Eurostat, 1997) contiene muchos principios de muestreo que pueden extenderse más allá de las estadísticas de las empresas. Asimismo, hay muchos textos y artículos de periódicos que cubren la teoría y los métodos de muestreo.

b) Incremento de la tasa de respuesta

Una tasa de respuesta elevada es importante para asegurar la representatividad de la muestra y para utilizar muestras pequeñas con mayor eficiencia. Hay varias maneras en que puede incrementarse la tasa de respuesta.

i) Sanciones legales

La mayoría de los países cuenta con leyes estadísticas que permiten la ejecución de encuestas reglamentarias a las empresas, aunque puede haber estipulaciones respecto a la periodicidad con que deben recopilarse los datos. Aunque las sanciones legales, a menudo en la forma de multas en efectivo por negarse a responder, son eficaces para ocuparse de las empresas obstruccionistas, no ofrecen un incentivo para entregar datos satisfactorios y pueden estropear las relaciones para la recopilación futura de datos al reducir la cooperación voluntaria. Por lo tanto, la oficina de estadística podría introducir un código de conducta no reglamentario por el cual regirse, que ofrezca algunos incentivos a las empresas que declaren. El código podría incluir una dispensa para la pequeña empresa, tal vez garantizándole que no se incluiría en varias muestras futuras en caso de responder. También podría establecer plazos para el tiempo que tarda la oficina de estadística en responder las averiguaciones de las empresas y plazos para el retardo con que la oficina estadística hace el seguimiento de inconsistencias en las cifras estadísticas.

ii) Diseño del cuestionario

Un cuestionario bien diseñado, conforme a métodos contables empresariales o personales, cuando éstos pueden convertirse en los conceptos y clasificaciones de las cuentas nacionales, con un número reducido de preguntas claves, puede incrementar sustancialmente la tasa de respuesta. El ensayo de nuevos cuestionarios con un número limitado de empresas brinda una prueba robusta de su diseño. El hecho de adjuntar una atenta carta al cuestionario, que explique la razón de por qué se necesitan los datos y ofrezca un contacto para formular cualquier consulta, es una manera efectiva de obtener la cooperación de una empresa que no ha sido encuestada antes o que lo fue hace mucho tiempo.

iii) Técnicas de seguimiento

Una estrategia selectiva para perseguir la falta de respuesta puede orientarse a unidades mayores e incrementar con ello la cobertura sin aumentar los costos del seguimiento. Para más información véase el manual de Eurostat sobre metodología de los indicadores de corto plazo.

iv) Técnicas de imputación por la falta de respuesta

Hay muchas técnicas, desde las estadísticamente simples hasta las complejas, para imputar valores cuando hay falta de respuesta. Respecto a la falta de respuesta (cuando una unidad no contesta una pregunta entre muchas), las técnicas multivariadas pueden imputar la respuesta más probable examinando las respuestas a otras preguntas.

v) Retroalimentación de datos gratuitos

Es posible que la promesa de entregar datos gratuitos sobre su actividad a aquellas empresas que completen las encuestas conduce a una mayor cooperación con la oficina de estadística. Tal retroalimentación muestra cómo y cuándo se usan los datos y ofrece una recompensa por colaborar. Habría que ponderar los beneficios frente a la pérdida de ventas de las publicaciones oficiales de los resultados y las posibles quejas de las empresas que no fueron seleccionadas para la encuesta y por tanto tienen que pagar por los datos.

c) El método de la " muestra patrón "

Adoptado en forma creciente por los Estados miembros, el método de la muestra patrón coordina las encuestas que utilizan un marco muestral común para asegurar que se dispone de la máxima eficiencia e información multivariada **a partir de un tamaño** dado de la muestra. Una buena descripción del método figura en la publicación de la Unión Europea titulada Household Budget Surveys.

d) Uso de datos administrativos

La cantidad de datos administrativos disponibles y las leyes que rigen su uso varían de un país a otro. Pese a sus inconvenientes en términos de metodología (a menudo las clasificaciones y definiciones son diferentes de las recomendaciones del SEC 1995), la actualización periódica de muchos sistemas administrativos los convierten en una buena fuente de datos trimestrales si pueden aplicarse técnicas para estimar las series del SEC 1995. Por ejemplo, el gasto de caja del gobierno puede convertirse en devengado utilizando otra medida de la actividad (como el empleo) o técnicas de ajuste. Los estadísticos deben ir a la vanguardia en la búsqueda de fuentes administrativas, ya que es raro encontrar un área normativa en que el gobierno no tenga registros administrativos de alguna especie, lo que les permite asesorar a los administradores sobre los métodos de recopilación. El estímulo, la asistencia técnica, y tal vez en algunos casos la asistencia monetaria, puede transformar una fuente de datos administrativos en una forma aceptable que permita alimentar las cuentas nacionales.

e) Manejo electrónico de datos

Con el advenimiento de mejores comunicaciones electrónicas y computadoras portátiles, ahora es posible usar métodos electrónicos para recopilar datos trimestrales que antes no estaban disponibles o que era demasiado costoso recopilar. Los datos administrativos se almacenan cada vez más en forma electrónica lo que permite un análisis integral de los datos disponibles, en vez de los métodos de muestreo por escrito que se han utilizado previamente. Las empresas pueden declarar datos electrónicamente, tal vez mediante una interfase con sus sistemas contables de gestión, con menos dificultad que en las

declaraciones escritas y el gobierno se evita la entrada costosa de datos. Eurostat y otros han realizado una investigación sustancial de los protocolos para la transferencia electrónica de datos: el programa para enviar por correo electrónico por la Internet es barato y sencillo, aunque hay problemas con la seguridad, mientras que los protocolos para enviar metadatos (como EDIFACT) muestran que se pueden intercambiar con éxito conjuntos de datos más complejos. Sin embargo, habría que conservar la opción del cuestionario escrito para la pequeña empresa donde la computación no existe o es rudimentaria.

f) Colaboración con otras instituciones

En algunas circunstancias, la oficina nacional de estadística se beneficia de la cooperación con otras instituciones en la recopilación y el análisis de datos. En el sector del gobierno, las oficinas regionales y las administraciones locales cuentan con los expertos y los contactos para recopilar una amplia gama de datos locales, ya sea mediante encuestas o mediante el acceso a sistemas administrativos. Las asociaciones de comercio y otras organizaciones que representan a las empresas cuentan a menudo con una cantidad muy considerable de miembros activos, de los cuales pueden recopilarse datos con una alta tasa de respuesta y buen conocimiento cualitativo del sector. Lo mismo es válido respecto a los datos laborales de las organizaciones sindicales en los Estados miembros donde la fuerza de trabajo está sindicalizada en gran medida. Las empresas privadas también recopilan y publican datos comerciales, aunque algunos de ellos pueden basarse en datos reciclados del gobierno. Eurostat recomienda que en estas relaciones simbióticas el estándar de recopilación de datos sea el mismo que para las áreas en que el propio gobierno los recopila, es decir, en teoría con cobertura completa y sin sesgos.

Ejemplos de Estados miembros

5.20. Los ejemplos siguientes ilustran los diferentes enfoques para compilar cuentas nacionales trimestrales en los Estados miembros de mayor envergadura en la Unión Europea. Es evidente que estos y otros Estados miembros ya utilizan un enfoque pragmático para la estimación de sus cuentas trimestrales, pues emplean el método más apropiado para sus fuentes de datos existentes, pero también tienen opiniones diferentes sobre los criterios para elegir el método apropiado. El Reino Unido y Alemania tienden a basarse más en las técnicas descritas en las etapas 1 y 2; el Reino Unido emplea las cuentas trimestrales como los cimientos para elaborar sus cuentas anuales, mientras que Alemania produce cuentas anuales por separado e integra los datos trimestrales con las estimaciones anuales. Francia e Italia se basan más en las técnicas descritas en la etapa 3, y usan métodos matemáticos y estadísticos para estimar las series de las cuentas.

Reino Unido

5.21 En el Reino Unido las cuentas nacionales trimestrales son la forma primordial de las cuentas nacionales y las cuentas anuales representan la suma de las cuentas trimestrales, por lo tanto las cuentas trimestrales son completas, incluyendo las cuentas financieras. Esta concepción conduce naturalmente a un sistema en que las técnicas descritas en las etapas 1 y 2 se consideran la mejor manera de medir los datos trimestrales. El mismo personal coordina la producción de las cuentas trimestrales y anuales, pero cada área de las cuentas es manejada por estadísticos cuya labor es entregar datos trimestrales de buena calidad. Una estimación incompleta y preliminar de las cuentas trimestrales, basada en medidas de la producción, se publica tres semanas después del término del trimestre. Un conjunto más completo de cuentas se publica siete semanas después del término del trimestre, seguido de un conjunto completo de cuentas 12 semanas después del término del trimestre.

5. 22. Sin embargo, el Reino Unido también usa los métodos de las etapas 3 y 4 cuando los datos no pueden medirse directamente o se demuestra su mala calidad. También se basa en supuestos estructurales sobre la economía (sobre todo sobre la proporción del valor agregado en la producción) aunque su robustez se examina a fondo. En cada trimestre hay varias reuniones entre los estadísticos que entregan los datos y los coordinadores de las cuentas; las inconsistencias se eliminan por medio del debate sobre la calidad de los datos y el aporte de pruebas, pese a que hay un insumo subjetivo considerable en este proceso. Por último, las medidas del gasto y el ingreso del PIB se armonizan con la medida de producción, elaborando así una estimación única del PIB, aunque esto es solo sobre la base de un ajuste estacional.

5.23. Al final del año se suman los datos trimestrales para entregar la primera estimación de las cuentas para el año en su conjunto. Las revisiones de los trimestres pueden ocurrir durante los trimestres siguientes cuando se actualizan las estadísticas básicas, y hay una revisión anual de los datos que van a publicarse. Los estadísticos deben entregar series individuales de las cuentas en que los datos trimestrales sean consistentes con los datos anuales. Por último, las cifras anuales pasan a ser definitivas cuando se dispone de un cuadro completo de insumo/producto, y se armonizan los datos trimestrales. Para mayor información sobre este sistema véase The UK approach to quarterly national accounts, documento presentado por David Caplan y Sharon Lambert en el seminario sobre cuentas trimestrales celebrado en París en diciembre de 1994; el documento de trabajo Quarterly national accounts in the UK: sources por Ian Cope y la publicación Sources and Methods de la oficina nacional de estadística del Reino Unido.

Alemania

5.24. En el sistema alemán, las cuentas nacionales trimestrales y las cuentas nacionales anuales también son producidas por el mismo personal, aunque las fuentes pueden ser distintas dependiendo de la información trimestral disponible. Esto significa que el personal usa su propio criterio para determinar qué método es mejor para estimar los datos trimestrales. Las cuentas nacionales trimestrales agregadas se publican siete semanas después del término del trimestre, y luego con un desglose más detallado nueve semanas después del término del trimestre. Las cuentas trimestrales no son tan integrales como las anuales, aunque hay datos sobre la producción, el gasto y el ingreso, pero suministran una segunda estimación del año corriente cuando se publica el cuarto trimestre (aunque, solo los datos no ajustados estacionalmente están restringidos para que sumen el total anual).

5.25. Hay datos adecuados para emplear los métodos de las etapas 1 y 2 sobre los sectores primarios de la agricultura, silvicultura y pesca. Las estimaciones del valor agregado en la industria manufacturera se obtienen sobre todo de la recopilación de datos de producción, y luego de la extrapolación de las relaciones estructurales del año anterior. Hay buenos datos sobre el sector público en las estadísticas financieras del gobierno general, y los datos de la balanza de pagos se emplean para el comercio de bienes y servicios. Sin embargo, solo hay datos indicadores sobre algunas series, los que se estiman mediante un método de interpolación. Incluso aquí existe la oportunidad de recurrir al ajuste manual sirviéndose de la experiencia del estadístico que compila las series.

5.26. Cuando se dispone de datos anuales, los datos trimestrales se ajustan para que correspondan con los totales anuales, aunque los ajustes serán menores para aquellos datos que se han recopilado directamente sobre una base trimestral. Para mayor información sobre el sistema alemán véase Quarterly national accounts of the Federal Statistics office of Germany, Documento presentado por H. Lutzel en el seminario sobre cuentas trimestrales celebrado en París en diciembre de 1994.

Francia

5.27. En Francia las cuentas nacionales anuales son las principales. Se publican tres clases de cuentas anuales: una estimación preliminar, una semirevisada y una valoración definitiva, cuya calidad aumenta conforme se alejan del término del período contable. La finalidad principal de las cuentas

anuales es dar una descripción exhaustiva y detallada del campo cubierto. Las cuentas nacionales trimestrales son coherentes con los datos de las cuentas anuales. En cambio, su compilación está guiada sobre todo por un imperativo temporal puesto que tratan de seguir las fluctuaciones de corto plazo con indicadores que por motivos de disponibilidad pueden dar una cobertura inferior del campo.

5.28. Las cuentas nacionales trimestrales francesas están construidas sobre la base de indicadores subanuales o de corto plazo. El método básico consiste en establecer un vínculo estadístico entre una serie subanual y una variable contable (véase el capítulo 6). Cada serie de la cuenta está ligada a una serie (indicador) trimestral disponible en el mismo marco temporal que la preparación de la propia serie de la cuenta. El movimiento del indicador es similar al de la serie de la cuenta. En general, debido a diferencias en materia de definición y cobertura, el indicador trimestral empleado no da el mismo valor que la serie de la cuenta. Esta es la situación típica de la etapa 1b,si hay información suficiente disponible, o de las etapas 2,3 y 4.

5.29. Tomando el indicador de la cuenta como punto de partida, las cuentas trimestrales se calculan en varias etapas. Las más importantes son la interpolación y el ajuste (según la terminología francesa, étalonnage et calage)(Gráfico 5.2):

- Interpolación

La interpolación es una regresión econométrica usada para convertir cifras indicadoras en series de cuentas trimestrales. Una vez estimados los datos anuales, se supone que la relación sigue siendo válida para los datos trimestrales (véase el capítulo 6).

- Ajuste (consistencia temporal)

El ajuste es la etapa en que se obtiene una correspondencia entre las cuentas anuales y las cuentas trimestrales basada en valores previos, distribuyendo la discrepancia anual entre todos los trimestres de la manera más equitativa posible (véase el capítulo 10).

5.30. El método reseñado se emplea para compilar cuentas trimestrales para años anteriores. Para el año corriente, se emplea la ecuación (modelo estadístico) formulada para preparar las cuentas trimestrales a fin de obtener la cuenta del trimestre corriente y se aplica un procedimiento para evitar un perfil escalonado a fin de asegurar la secuencia continua de la serie (véase el capítulo 13).

Gráfico 5.2 Procedimiento para transformar un indicador en un agregado trimestral (Francia)

5.31. Este procedimiento estandarizado, con algunas variantes menores, se utiliza para preparar todas las cuentas nacionales trimestrales francesas.

La serie de indicadores se actualiza a medida que se cuenta con los datos pertinentes. Cuando la cobertura alcanza un nivel adecuado, las cuentas se estiman, compilan y publican. Después, las cuentas se modifican a la luz de nueva información y de toda variación de las estadísticas de corto plazo y las cuentas anuales.

El primer número, sobre las transacciones de bienes y servicios a precios constantes, se publica unos 70 días después del término del trimestre (resultados iniciales). 115 días después del término del trimestre vienen los resultados detallados, que muestran los cuadros completos, a precios corrientes y constantes, de las transacciones de bienes y servicios, junto con algunas cuentas de las empresas constituidas en sociedad, cuasisociedades y los hogares.

Para mayor información sobre el sistema francés véase Methodology of French quarterly accounts, Guillaume Dureau, INSEE.

Italia

5.32. El enfoque italiano para la compilación de cuentas nacionales trimestrales posee las mismas ideas básicas que el francés. Dado que la información trimestral disponible no es totalmente completa con respecto a las estadísticas básicas anuales, o dado que el uso directo de la información disponible podría dar una imagen engañosa de la economía, la compilación de las cuentas trimestrales italianas se basa principalmente en el uso de indicadores subanuales. Tal como en el caso anterior, los agregados de la cuenta trimestral italiana se estiman según una relación estadística basada en los movimientos de un indicador adecuado (etapas 1b, 2, 3 y 4, según la cantidad y calidad de la información disponible).

5.33. Las series trimestrales producidas son el PIB por clase de actividad y el gasto final respecto al PIB. El primer paso del proceso de compilación consiste en registrar la información asociada con los indicadores. Los indicadores principales que se utilizan son los mencionados en el capítulo 4. Si los indicadores se registran mensualmente, se agregan trimestralmente. Para obtener las series ajustadas estacionalmente de los agregados trimestrales, se aplica el procedimiento de ajuste estacional al indicador trimestral y luego con la serie resultante se estima la serie deseada en un contexto estadístico según una técnica óptima (véase el capítulo 6).

La primera tanda de cifras trimestrales se publica unos 80 días después del termino del trimestre y se somete a revisiones (véase el capítulo 14) durante el año y en los dos siguientes.

5.34. Las diferencias principales con el enfoque francés consisten en la técnica estadística distinta usada para estimar los valores de los agregados trimestrales y en las diferentes estadísticas básicas empleadas (las estadísticas básicas varían según el sistema estadístico nacional). Entre los indicadores empleados en la compilación de cuentas trimestrales, el instituto nacional de estadística usa también variables ficticias que describen bien los fenómenos de corto plazo y particulares.

Para mayor información sobre el sistema italiano véase I conti trimestrali, ISTAT.

Capítulo 6
Contribución de métodos matemáticos y estadísticos

Síntesis

Los métodos matemáticos y estadísticos emplean técnicas matemáticas y estadísticas para estimar la trayectoria trimestral de un agregado para el que sólo se dispone de datos anuales. Además, hay algunas técnicas que permiten la estimación de datos trimestrales durante el año, antes de que los datos anuales estén disponibles.

En este capítulo se describe el enfoque matemático y estadístico para la compilación de cuentas trimestrales según el sistema ilustrado en el capítulo 5. La disponibilidad y confiabilidad de la información básica y la filosofía de la compilación representan los elementos principales que caracterizan el uso más o menos intensivo de métodos matemáticos y estadísticos. Los indicadores de corto plazo suelen utilizarse en este enfoque para construir la trayectoria de los datos trimestrales, tanto en un enfoque univariado como multivariado (contable).

Se describen las técnicas de extrapolación y los métodos de agregación temporal poniendo de manifiesto sus características y cómo emplearlas. Se introducen los modelos dinámicos y se recomienda su uso en una economía en rápido movimiento donde las relaciones estructurales cambian en el corto plazo dentro de un determinado equilibrio de largo plazo.

El anexo ofrece una descripción matemática de los métodos más comunes, con una consideración de las fortalezas y debilidades de cada uno.

Introducción

6.01. En este capítulo examinamos los métodos matemáticos y estadísticos para la compilación de cuentas nacionales trimestrales. La primera parte está destinada a la introducción del enfoque matemático y estadístico para la compilación de cuentas trimestrales, mientras que la segunda se ocupa de las técnicas de extrapolación y los métodos de agregación temporal. Se presentan varios métodos para la estimación de un agregado único y de varios agregados relacionados con las restricciones contables.

El capítulo debe leerse teniendo presente el sistema pragmático del capítulo 5 que representa la guía ideal de la lógica que subyace al enfoque matemático y estadístico para la compilación de cuentas trimestrales. Este capítulo está complementado con un anexo técnico donde se presentan de manera más formal los métodos matemáticos y estadísticos más conocidos, empleados y útiles.

6.02. El sistema pragmático de etapas múltiples del capítulo 5 ilustra los pasos que deben seguirse en la compilación de cuentas trimestrales. Dos ideas básicas subyacen al sistema y en consecuencia al proceso de compilación: i) la disponibilidad de información básica, y ii) el uso más o menos intensivo de modelos matemáticos y estadísticos. Ambas ideas están en cierto sentido estrictamente relacionadas: el uso de modelos matemáticos y estadísticos aumenta a menudo cuando la falta de información es evidente.

6.03. Los métodos matemáticos y estadísticos para la compilación de cuentas trimestrales son una parte integral del enfoque de estimación. Su uso es más o menos intensivo según la filosofía principal que caracterice al sistema de cuentas trimestrales. Por esta razón no tiene sentido hablar de un sistema trimestral basado exclusivamente en métodos matemáticos y estadísticos y no de uno basado exclusivamente en los mismos métodos utilizados para las cuentas anuales. La mayoría de los países tienen un sistema de cuentas nacionales trimestrales que incluye elementos de ambos enfoques. La propensión hacia uno u otro extremo suele depender de la filosofía de la compilación y la información disponible.

Hay que recalcar que es necesaria una cantidad mínima de datos reales para entregar cifras trimestrales significativas. Sin esta cantidad mínima, no puede establecerse una trayectoria trimestral confiable. Es posible, en todo caso, entregar estimaciones de los agregados deseados. Estas corresponden a las estimaciones obtenidas con la extrapolación de tendencias, o a la extrapolación basada en modelos sin un indicador conexo (véase la etapa 5 del sistema presentado en el capítulo 5) y otras técnicas más subjetivas.

A la inversa, el uso de métodos matemáticos y estadísticos no implica necesariamente una falta de información básica puesto que estos modelos pueden emplearse también para mejorar la calidad de las estimaciones. Así, aunque las estadísticas básicas entreguen toda la información necesaria, convendría poner esta información en un modelo estadístico para obtener estimaciones que podrían mejorar, en condiciones específicas y en un sentido estadístico, la calidad de las cifras trimestrales.

6.04. El lenguaje de las cuentas nacionales suele distinguir entre el enfoque directo y el indirecto cuanto se refiere a los dos enfoques ya descritos. Según lo establecido en SEC 1995, # 12.04: los métodos estadísticos utilizados para compilar cuentas trimestrales pueden diferir considerablemente de los utilizados para las cuentas anuales. Pueden clasificarse en dos categorías principales: procedimientos directos y procedimientos indirectos. Los procedimientos directos están basados en la disponibilidad de intervalos trimestrales, con simplificaciones adecuadas, de fuentes similares a las utilizadas para compilar las cuentas anuales. Por otra parte, los procedimientos indirectos, están basados en la desagregación temporal de los datos de las cuentas anuales según métodos matemáticos o estadísticos que utilizan indicadores de referencia que permiten la extrapolación para el año corriente.

Los métodos relacionados con el denominado enfoque directo se basan en un conjunto global de encuestas y usan el mismo método en la compilación de cuentas trimestrales y anuales) (véase la etapa 1a del sistema en el capítulo 5).

Los métodos relacionados con el denominado enfoque indirecto utilizan indicadores de corto plazo como los índices de producción industrial, las estadísticas de cifras de negocios, los insumos de mano de obra, etcétera, dentro del marco de un modelo estadístico para estimar cuentas trimestrales.

La distinción entre enfoques directo e indirecto puede ser engañosa, por lo que en lo sucesivo, sólo se empleará cuando sirva para hacer más clara la exposición cuando esté de acuerdo con el lenguaje tradicional de las cuentas. Una distinción más precisa debe hacerse entre el enfoque que es similar al utilizado para las cuentas anuales y el enfoque matemático y estadístico que utiliza modelos estadísticos y matemáticos en la compilación de los agregados de cuentas trimestrales.

6.05. Conforme a lo descrito en el capítulo 1, las cuentas trimestrales permiten que los economistas estudien los ciclos económicos, midan desde el punto de vista estadístico los efectos de los shocks económicos y efectúen análisis dinámicos con la ayuda de instrumentos estadísticos y econométricos. Permiten la verificación estadística de las hipótesis teóricas y estimaciones econométricas de las ecuaciones económicamente significativas y suministran un insumo para los ejercicios de pronóstico.

Respecto al año corriente, los compiladores de cuentas nacionales trimestrales se ocupan de entregar la estimación más robusta de las variaciones de corto plazo de las principales variables económicas según la información disponible. Estos datos permiten que los analistas del corto plazo detecten los puntos de inflexión y ayuden a los agentes económicos a reconsiderar sus estrategias según sus preferencias y expectativas.

Las cifras trimestrales son importantes para los analistas estadísticos y económicos porque las series trimestrales estimadas contienen la historia íntegra del agregado que interesa.

6.06. En los institutos de estadística encargados de la compilación de cuentas nacionales trimestrales, el uso de modelos matemáticos y estadísticos asume una importancia que varía según la filosofía de compilación y la información disponible. Así, en distintos países la estimación de los agregados de cuentas trimestrales se realiza según métodos diferentes en que el uso de modelos estadísticos es diferente.

6.07. El enfoque matemático y estadístico puede interpretarse como un método de compilación basado en encuestas que utiliza modelos de regresión para corregir las estimaciones de las muestras. La estimación de las cifras agregadas se deriva de los datos de encuestas con el sistema de ponderación apropiado, computado de un registro de población. En este caso el enfoque matemático y estadístico es muy similar en sus principios al llamado método directo de compilación. En condiciones estándar, el enfoque matemático y estadístico ya descrito mejora la calidad de la estimación dado que la información trimestral es generalmente incompleta y adolece de errores de medición mayores que los de las encuestas anuales.

6.08. La finalidad última de los métodos matemáticos y estadísticos es entregar un desglose trimestral de las cifras en las cuentas anuales. Además, algunos métodos permiten obtener estimaciones trimestrales durante el año cuando los agregados anuales aún no se conocen. Una característica importante es la adhesión a las restricciones anuales para cada serie y, cuando hay que estimar más de una serie, a determinadas restricciones trimestrales contemporáneas.

Estos métodos suelen denominarse modelos de desagregación temporal en la literatura estadística. La desagregación temporal expresa la idea de que el procedimiento realizado corresponde a una desagregación de los datos anuales de baja frecuencia en datos trimestrales de alta frecuencia.

6.09. Una taxonomía preliminar simplificada de los métodos de estimación matemáticos y estadísticos distingue entre:

a. métodos que no entrañan el uso de indicadores relacionados;
b. métodos que utilizan series relacionadas;
c métodos de extrapolación.

6.10. Los métodos que no entrañan el uso de indicadores relacionados obtienen las estimaciones trimestrales mediante una división ponderada conforme a un criterio puramente matemático, y entregan una trayectoria trimestral suficientemente ajustada y coherente con las restricciones desagregación temporal o utilizando modelos de series cronológicas. Son los únicos métodos que pueden emplearse cuando hay serios vacíos en la información básica, en que los únicos datos disponibles son los relativos a las series anuales.

6.11. Los métodos que utilizan series relacionadas estiman la trayectoria trimestral en función de la información trimestral externa sobre variables relacionadas lógica y/o económicamente. Las hipótesis en que se basan estos métodos pueden ser a veces demasiado restrictivas. De hecho, la información parcial e indirecta disponible no siempre es adecuada para la tarea. No obstante, no cabe duda que cuando hay información trimestral externa vinculada con la variable pertinente, aquella debe usarse.

6.12. Conforme a este marco, las cuentas nacionales trimestrales se construyen generalmente sobre la base de indicadores subanuales o de corto plazo. Cada serie de las cuentas está ligada a una o más series trimestrales conexas, disponibles al momento de compilarse la serie de las cuentas respectiva. Debido a diferencias en materia de definición y cobertura, los indicadores de las cuentas no dan el mismo valor que las series que van a estimarse (como lo harían en el enfoque directo), pero su movimiento puede emplearse para recuperar la dinámica trimestral del agregado desconocido.

6.13. Aparte de la estimación de una serie única, los contadores nacionales tienen que estimar a menudo un conjunto de series trimestrales vinculados por alguna relación contable. También pueden emplearse los métodos estadísticos en tales casos, para ofrecer una solución consistente con las restricciones de la desagregación temporal y contemporánea.

6.14. Los métodos de extrapolación utilizan la información proveniente de las series de indicadores para obtener una estimación de los agregados deseados. La idea básica es que las series de indicadores y el agregado tienen que el mismo perfil temporal y en consecuencia tienen la misma tasa de crecimiento. De manera que el perfil del agregado para las cifras desconocidas se construye según el perfil conocido de las series de indicadores.

6.15. En el proceso de compilación, cuando no hay información trimestral disponible, las estimaciones sólo pueden derivarse de la extrapolación de datos trimestrales o la interpolación de los datos anuales extrapolados. Los métodos que no entrañan el uso de indicadores relacionados son, en este caso, la solución del problema de estimación.

Si la información disponible no es lo bastante confiable y/o es incompleta, entonces es necesario usar los métodos de extrapolación clásicos (basados en la serie trimestral disponible previa) o métodos que usen series relacionadas.

Aunque la cantidad de información disponible sea plenamente coherente con los agregados que van a estimarse, el uso de métodos de extrapolación puede ofrecer algunas ventajas. De hecho, los datos del año t son ajustados, después de final de año para respetar las normas contables en materia de balance. De esta forma diferirán de los insumos del procedimiento de compilación. Al estimar los trimestres del año t +1, conviene extrapolar el nivel de los trimestres previos para evitar el riesgo de saltos en las series entre el cuarto trimestre del año t y el primer trimestre del

año t +1. La consistencia temporal quedará garantizada con un procedimiento de ajuste al final de año.

En su defecto, la misma información puede insertarse en un modelo estadístico de desagregación temporal en que la extrapolación y la interpolación se calculen simultáneamente y cumplan con las restricciones temporales anuales.

No hay razones teóricas en favor de uno u otro método. Las preferencias suelen relacionarse con consideraciones subjetivas y criterios operacionales. Este manual no pretende sugerir una posición determinada respecto a los distintos enfoques. Su objetivo es dejar en claro que la medida en que se usen los modelos matemáticos y estadísticos en los procedimientos de compilación depende de varios factores. Los más importantes son la calidad, confiabilidad y disponibilidad de la información.

Es más, la decisión debe fundarse en una base estadística válida y debidamente documentada.

6 .16. El uso de métodos matemáticos y estadísticos en la estimación de los agregados de cuentas trimestrales tiene que respetar en todo caso algunos principios para evitar la posibilidad de que la compilación de un sistema nacional de cuentas se transforme en un mero ejercicio de modelización-econométrica. Esta filosofía es de hecho totalmente ajena a la filosofía contable.

Las características que hacen aconsejable el uso de métodos matemáticos y estadísticos serían en síntesis las siguientes:

a. El conjunto de información básica debería incluir variables estadísticas consideradas como buenos sustitutos de los agregados que deben estimarse;
b. todas las variables que tengan un alto poder explicativo respecto a un agregado específico de las cuentas nacionales, pero que no satisfagan el apartado a). Deberán eliminarse del conjunto de información básica (por ejemplo, las tasas de interés para la estimación del PIB);
c. los modelos estadísticos no tienen que incorporar ninguna relación entre los agregados de cuentas trimestrales que impliquen hipótesis económicas como por ejemplo, la relación entre consumo e ingreso disponible;
d. El conjunto de información básica debería incluir solo las variables asociadas con la economía del país para el que se compilan las cuentas trimestrales. Esto significa que el conjunto de la información es cerrado;
e. cualquier relación entre los agregados trimestrales de diferentes países, excepto los relativos al comercio internacional, no deben incluirse en la formulación de modelos matemáticos y estadísticos.

La lista de características para la compilación de cuentas trimestrales mediante modelos matemáticos y estadísticos es el resultado de consideraciones relacionadas con la construcción y el uso de estos modelos y de las series de cuentas trimestrales. Las hipótesis económicas suelen verificarse sobre la base de las series de cuentas trimestrales. Las simulaciones de las políticas económicas también se ensayan sobre la base de los datos de las cuentas nacionales para estudiar los diferentes escenarios y las diferentes trayectorias de la economía. El uso de una hipótesis económica en el proceso de estimación puede influir considerablemente en los datos y por consiguiente en la evaluación de la teoría económica o la política económica. Por lo tanto, la compilación de cifras de cuentas trimestrales tiene que respetar la neutralidad con respecto a las hipótesis económicas.

Los datos de las cuentas nacionales, tanto anuales como trimestrales, suelen emplearse para verificar hipótesis económicas alternativas y para simular la evolución de la economía en diferentes escenarios. Para asegurar su validez para estos fines, los datos de las cuentas nacionales

tiene que compilarse por lo tanto de manera neutral sin tener presente ninguna teoría económica determinada.

Recomendación

6.17. Respecto al uso más o menos intensivo de métodos matemáticos y estadísticos, no se pretende sugerir aquí el uso de un método o técnica determinados. Las características descritas en 6.16 deben considerarse más bien como un conjunto de directrices de buena práctica para los compiladores de cuentas trimestrales. Este capítulo persigue familiarizar a los compiladores con las técnicas que pueden utilizarse, dejando que ellos elijan la que estimen conveniente. Las ventajas y desventajas de estas técnicas se ilustran en el resto del capítulo el que, reiteramos, debe leerse teniendo presente el sistema del capítulo 5 y también los principios ya enunciados.

El método de extrapolación simple

6.18. Conforme al sistema presentado en el capítulo 5, en el proceso de estimación de las cuentas trimestrales, se puede utilizar un indicador x_t o bien directamente en el sistema de compilación o como insumo en un procedimiento matemático o estadístico. La manera como se use depende de elementos tales como la capacidad del indicador para representar exactamente el agregado que esta estimando y la confiabilidad del indicador. Además, las preferencias subjetivas pueden desempeñar un papel importante en la elección del método que va a utilizarse.

6.19. En esta sección se supone implícitamente que el indicador debe utilizarse en un marco estadístico. En tal caso se pueden utilizar varios métodos. Estos métodos varían considerablemente y su uso depende a menudo de las características del indicador.

6.20. El método que presentamos en esta sección puede considerarse como el más fácil desde el punto de vista matemático. La hipótesis principal es que el indicador (x_t) y el agregado trimestral (y_t) tienen el mismo perfil temporal de modo que aumentan a la misma tasa:

$$\Delta y_t = \Delta x_t$$

donde

$$\Delta y_t = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$$

Esta hipótesis es bastante fuerte porque implica que en todas las etapas económicas el comportamiento de las dos variables es el mismo y no hay retrocesos o adelantos. Para respetar esta hipótesis el indicador y el agregado trimestral deben medir exactamente el mismo fenómeno económico.

6.21. Si se respetan las condiciones mencionadas en el párrafo precedente, se puede usar la fórmula de la extrapolación simple:

$$y_{t+1} = y_t\left(1 + \Delta x_{t-1}\right) \qquad \text{(F.1)}$$

Cuando el nuevo valor x_{t+1} esté disponible, algunos de valores previos pueden cambiar (por ejemplo, debido a un proceso periódico revisión o como consecuencia de procesos de ajuste

estacional). En este caso, los valores previos del agregado tienen que recalcularse según el nuevo patrón descrito para los nuevos valores previos del indicador.

Si se han revisado m valores previos del indicador de modo que x_{t-m} es el último valor invariable, entonces habrá que recalcular todos los valores previos del agregado a partir de y_{t-m} en adelante.

La estimación de y_{t+1} se obtiene entonces mediante un procedimiento secuencial:

$$y_{t-m+1} = y_{t-m}\left(1+\Delta x_{t-m+1}\right)$$

$$\ldots$$

$$y_{t+1} = y_t\left(1+\Delta x_{t+1}\right)$$

Se observa que y_{t+1} es una combinación exponencial de los valores presentes y previos de las tasas de crecimiento del indicador. Al mismo tiempo, y_{t+1} es una combinación lineal de los valores presentes y pasados del indicador x_t.

6.22. Esta fórmula de extrapolación es muy útil cuando los datos no se caracterizan por variaciones estacionales (es decir, se han ajustado estacionalmente).

La fórmula de extrapolación en el caso estacional es:

$$y_{t+1} = y_{t-3}\left(1+\Delta_4 x_{t+1}\right)$$

donde:

$$\Delta_4 x_t = \frac{x_t - x_{t-4}}{x_{t-4}}$$

En este caso la hipótesis implícita es que el indicador y el agregado tienen la misma tasa de crecimiento en el desfase estacional (4):

$$\Delta_4 y_t = \Delta_4 x_t$$

Esta relación implica que para cada trimestre del año la fórmula proyectada es independiente de las fórmulas de los otros tres trimestres.

El efecto de usar esta fórmula de extrapolación es transferir exactamente el mismo patrón estacional de un año a otro, suponiendo implícitamente que el componente estacional es constante.

6.23. El problema más importante en la aplicación de la extrapolación simple está representado por la elección de las condiciones iniciales. El retrocálculo recursivo de la expresión (F.1) conduce a obtener y_{t+1} como

$$y_{t+1} = y_0 \prod_{i=1}^{t+1} \left(1 + \Delta x_i\right)$$

El nivel de y_{t+1} depende de la condición inicial y_0. En cambio la tasa de crecimiento de y_t es totalmente independiente de la condición inicial. Esto implica que la extrapolación sencilla es un

buen método para la estimación de la tasa de crecimiento, pero no lo es necesariamente para la estimación de los niveles. Si se ha elegido un valor plausible de y_0, los valores de y_1, y_2, y_3, y_4 pueden considerarse como razonables hasta que estén disponibles los las estimaciones anuales (u estimaciones trimestrales mejoradas obtenidas utilizando otros métodos). Entonces, hay que efectuar un procedimiento de ajuste, según lo descrito en el capítulo 10, para lograr que los niveles de los trimestres sean consistentes con las cifras anuales.

A continuación del ajuste mencionado, el primer trimestre del segundo año puede estimarse a partir de un nivel consistente. En principio, la estimación de y_5 debe considerarse también como del nivel correcto. Dado que el conjunto de información utilizado para las cuentas trimestrales es generalmente diferente del conjunto utilizado para las cuentas anuales, incluso si las estimaciones del año t se inician a partir de un conjunto plenamente consistente de estimaciones del último trimestre del año t-1, estas no son necesariamente del nivel correcto y, cuando se dispone de un nuevo valor anual, se requiere un procedimiento de ajuste.

Cabe observar que la coherencia temporal y contable de los valores iniciales asegura una mayor confiabilidad de las estimaciones durante el año.

6.24. Se reitera que el modelo de extrapolación (F.1) es muy sencillo y no siempre describe el comportamiento económico satisfactoriamente. Es muy concebible que la hipótesis $\Delta y_t = \Delta x_t$ no sea válida, aunque en ciertas situaciones se pueda aceptarla como una aproximación. Entonces, puede decirse que esta hipótesis es válida en el equilibrio de largo plazo, pero no necesariamente lo es en el corto plazo.

Varios factores pueden perturbar la posición de equilibrio $\Delta y_t = \Delta x_t$, a saber:

a) el tiempo de reacción diferente durante el ciclo económico;
b) la apreciación diferente de algunos eventos futuros;
c) problemas de muestreo.

6.25. A partir de esta consideración, es posible formular una nueva versión de la fórmula de extrapolación simple, que tome en cuenta algunas correcciones de la relación básica (F.1). Pueden considerarse muchos mecanismos de corrección diferentes.

En este párrafo presentamos el mecanismo más fácil y más usado:

$$y_{t+1} = (1 + \Delta x_{t+1}) + w_t \qquad \text{(F.2)}$$

donde w_t es una variable aleatoria que representa el término de corrección.

Los elementos que pueden incluirse en w_t son:

1) evidencias de variables externas utilizadas generalmente para validar las estimaciones;

2) experiencia de errores previos cometidos en situaciones similares o aprendizaje de las revisiones (véase el capítulo 15);

3) evaluaciones de la situación económica por los propios compiladores.

6.26. Todos los factores ya enumerados desempeñan un papel en los procedimientos utilizados habitualmente para la compilación de cuentas trimestrales. Los dos primeros factores deben interpretarse como de carácter subjetivo, aunque poseen algunos fundamentos estadísticos. El tercero es completamente subjetivo y conlleva el riesgo de que las cuentas trimestrales reflejen alguna opinión/criterio personal y no la situación económica real. No obstante, es importante reconocer que la intervención personal, si es limitada y se utiliza correctamente con el beneficio de la experiencia, puede mejorar la calidad de las estimaciones trimestrales.

6.27. El uso de métodos de extrapolación está sujeto a ciertos límites. Cobra particular relevancia la hipótesis de una relación determinista pura entre el indicador y el agregado que descarta el manejo de la evolución anómala o errática del indicador. Este es un problema que todavía persiste con el modelo de corrección subjetiva en (F.2) porque la corrección no deriva de un proceso estocástico.

6.28. Generalizaciones

El problema planteado en el párrafo precedente puede superarse considerando una formulación estocástica de (F.1):

$$y_{t+1} = y_t\left(1 + \Delta x_{t+1}\right) + \varepsilon_{t+1}$$

Donde ε_{t+1} representa el término del error estocástico en la definición estadística clásica.[10]

De lo contrario, podemos considerar un modelo en que el crecimiento del agregado se explica en parte por el crecimiento del indicador, por ejemplo a, según la misma idea que en (F.1), y en parte por la dinámica endógena del propio agregado, por ejemplo (1-a)%. Este modelo es muy útil cuando el indicador no refleja bien la trayectoria del agregado.

Métodos de desagregación temporal

6.29. Los métodos de desagregación temporal se idearon originalmente para ofrecer un desglose de las cifras de baja frecuencia en cifras de alta frecuencia (por ejemplo, cifras anuales en cifras trimestrales). Reconstruyen la trayectoria de alta frecuencia de las series dando la posibilidad de la extrapolación. Hay diferentes métodos de desagregación temporal que exigen diferentes cantidades de información básica. Podemos distinguir los siguientes métodos de desagregación temporal:

- métodos de suavizado;
- métodos de ajuste en dos etapas;
- métodos de series cronológicas;
- métodos óptimos;
- métodos de modelos dinámicos;
- métodos multivariados.

6.30. Cuando hay falta de información, los métodos de suavizado aseguran la posibilidad de obtener tanto estimaciones de interpolación para el desglose trimestral como extrapolaciones para la proyección inmediata durante el año. Suelen basarse en técnicas matemáticas y no permiten, en general, la extrapolación directa.

6.31. Los métodos de ajuste en dos etapas dividen el proceso de estimación en dos partes. La primera consiste en una estimación preliminar del agregado que no cumple con las restricciones anuales. La segunda consiste en distribuir la discrepancia según los criterios adecuados entre los datos anuales y las estimaciones preliminares.

6.32. Los métodos de series cronológicas pueden emplearse en situaciones con falta de información en que, dejando margen para la extrapolación, representan un método de suavizado estadístico más complejo, y como métodos óptimos de ajuste.

6.33. Los métodos óptimos fusionan los pasos de la estimación preliminar y el ajuste en un procedimiento estadístico óptimo que utiliza toda la información disponible en el contexto de un

[10] $\varepsilon_t \sim N(0 ; \sigma^2)$.

modelo de regresión estadístico que involucra la información anual y la información trimestral conexa.

6.34. El modelo dinámico amplía el enfoque óptimo incorporando elementos dinámicos que permiten la consideración simultánea de las influencias de corto plazo derivadas de series relacionadas y los efectos de la historia previa reciente del agregado que va a estimarse.

6.35. Por último los modelos multivariados toman en cuenta la dimensión multivariada de las cuentas nacionales introduciendo una restricción contable contemporánea en la etapa de estimación para obtener estimaciones de los agregados de cuentas nacionales que sean coherentes tanto en el sentido temporal como contable.

Métodos de suavizado

6.36. Los métodos de desagregación en que no hay indicadores trimestrales conexos involucrados se denominan métodos de suavizado. Lo característico es que suponen que la tendencia trimestral desconocida puede describirse convenientemente mediante una función de tiempo, ya sea dada *a priori* o bien elegida de una clase más grande, de modo que cumpla con la condición necesaria de satisfacer las restricciones en materia de agregación y la condición deseada de suavidad.

La característica de casi todos los métodos de suavizado es la derivación del desglose trimestral solo a partir de los datos anuales y el uso de una función de tiempo adecuada que genera la interpolación. No se emplea ninguna información trimestral sobre la trayectoria del fenómeno. En general, estas técnicas estiman las cifras trimestrales considerando una ventana de valores anuales y un subconjunto de las series cronológicas. A partir de estos datos, las técnicas minimizan la discrepancia entre los valores anuales conocidos y los datos trimestrales estimados.

Para dar una idea formal de esta clase de técnicas, el método de Boot, Feibes y Lisman (BFL) se ilustra con más detalle en el anexo.

6.37. También pueden emplearse métodos puramente matemáticos para producir una distribución trimestral de las discrepancias anuales entre una serie preliminar anualizada y los datos anuales que van a desagregarse.

Ajuste en dos etapas

6.38. Los métodos de ajuste en dos etapas parten de la disponibilidad de información trimestral conexa. Esta información corresponde a las series trimestrales disponibles relacionadas estrictamente con el agregado que va a medirse. La serie conexa entrega información al compilador sobre la dinámica trimestral del agregado, aunque esta información sea parcial o indirecta.

6.39. La primera etapa de la estimación indirecta de las series de cuentas trimestrales suele ser la conversión de los indicadores trimestrales en series trimestrales que no son consistentes con la contrapartida anual. Denominaremos esta etapa como estimación preliminar. A continuación, las estimaciones preliminares se procesan para que correspondan con las series anuales conocidas, utilizando procedimientos que denominaremos de ajuste.

6.40. Si la estimación preliminar y el ajuste son etapas separadas operacionalmente, en el sentido de que el ajuste obra independientemente del procedimiento empleado para obtener las estimaciones preliminares, éste es un método genuino de ajuste en dos etapas.

6.41. La estimación preliminar puede efectuarse ya sea en forma directa, por ejemplo derivando las estimaciones trimestrales mediante una encuesta por muestreo, o en forma matemático-estadística, por ejemplo utilizando una relación de regresión lineal entre las series de cuentas anuales y los indicadores conexos anualizados.

6.42. En ambos casos, las estimaciones trimestrales preliminares no satisfacen generalmente las restricciones de agregación temporal. Por tanto, la discrepancia anual entre el agregado anual y las estimaciones trimestrales preliminares agregadas tiene que distribuirse conforme a un procedimiento de ajuste. El procedimiento opera adecuando las restricciones anuales y alterando lo menos posible la trayectoria trimestral dada por las estimaciones preliminares.

Se consideran dos procedimientos de ajuste:

a. el procedimiento de ajuste de Bassie (1958);
b. el procedimiento de ajuste de Denton (1971).

6.43. El ajuste según Bassie

Las estimaciones preliminares (excepto las del primer año) se ajustan en dos etapas: la cifra trimestral se corrige en proporción de la discrepancia registrada en i) el mismo año y ii) el año siguiente. Los factores de ajuste se han obtenido utilizando una especie de función generadora de correcciones (para mayores detalles véase el anexo de este capítulo).

6.44. El ajuste según Denton

Las estimaciones finales se obtienen minimizando la función de pérdida cuadrática que involucra a las estimaciones preliminares y que está sujeta a la restricción de agregación. Las diferentes versiones de la función de pérdida (expresadas como una matriz ponderal) generan soluciones diferentes de entre las cuales el compilador tiene que elegir la más plausible. El conjunto de soluciones varía desde la simple regla de ajuste de dividir por cuatro la discrepancia entre el valor anual y la suma de las estimaciones preliminares, hasta las funciones de pérdida de primera diferencia y segunda diferencia más utilizadas y justificables (véase el anexo de este capítulo).

Por cierto que la práctica de dividir esa discrepancia por cuatro no es aconsejable, puesto que puede crear una discontinuidad injustificada entre la estimación del cuarto trimestre de una año y el primer trimestre del año siguiente.

Métodos de series cronológicas

6.45. Los métodos de series cronológicas son técnicas desarrolladas recientemente en el contexto de la desagregación temporal. Su objetivo es tomar en cuenta el enfoque de las series cronológicas (en particular el enfoque del modelo ARIMA) en la interpolación y extrapolación de cifras de alta frecuencia. Esta clase de enfoque permite incluir en el enfoque de desagregación temporal los elementos dinámicos derivados de la trayectoria temporal del agregado. Al mismo tiempo, la información trimestral derivada de las series trimestrales conexas puede incluirse en el proceso de estimación a fin de orientar la trayectoria intraanual.

Los métodos de series cronológicas son útiles sobre todo en situaciones en que se carece de información trimestral, porque pueden emplearse para producir proyecciones contemporáneas durante el año aunque no se disponga de indicadores relacionados. Esta propiedad deriva directamente de la índole de series cronológicas del proceso de estimación. Al comienzo del capítulo, se afirmó que era necesaria una cantidad mínima de datos trimestrales reales para entregar cifras trimestrales significativas. Al mismo tiempo, los métodos de series cronológicas ofrecen un buen enfoque del problema de estimación cuando la información es escasa o nula.

6.46. Las técnicas de Wei y Stram y Al-Osh se describen formalmente en el anexo de este capítulo, poniendo de manifiesto sus características, las ideas subyacentes y las ventajas de su empleo.

Métodos óptimos

6.47. El problema clásico de la desagregación temporal univariada es como estimar, cuando se tienen las observaciones anuales de un agregado de la cuenta y los valores trimestrales de una serie relacionada, los valores trimestrales desconocidos del agregado. Chow y Lin idearon una solución óptima de mínimos cuadrados basada en la validez de un modelo de regresión lineal que involucre la serie del agregado trimestral y la serie trimestral relacionada.

6.48. Una cualidad muy importante de este enfoque de estimación es la capacidad de evaluar la precisión de las estimaciones mediante la matriz de covarianza de estimación de errores. La matriz de covarianza de estimación de errores puede usarse para:

a. calcular los intervalos de confianza de las estimaciones según hipótesis de distribución adecuadas;
b. evaluar los indicadores de confiabilidad de las estimaciones;
c. realizar estimaciones econométricas considerando el carácter ruidoso de los datos.

6.49. El enfoque de estimación óptima ofrece una solución natural y coherente del problema de extrapolación. Dados los nuevos valores de las series conexas las proyecciones óptimas (proyecciones contemporáneas) de los valores del agregado se obtienen directamente del modelo de regresión trimestral.

6.50. La técnica general propuesta por Chow y Lin se ha usado a larga mano en los institutos nacionales de estadística, sobre todo en Francia e Italia. Se han desarrollado diversas versiones de esta técnica según las diferentes hipótesis vinculadas con la estructura del error en el modelo de regresión. Los modelos de error estocástico que suelen considerarse cuando se estiman las series de cuentas trimestrales son los siguientes:

a. modelo AR(1) (Bournay y Laroque, 1979);
b. modelo de recorrido aleatorio (Fernández, 1981);
c. modelo de recorrido aleatorio-Markov (Litterman, 1983, Di Fonzo, 1987).

Modelos dinámicos

6.51. Tal como se observó en la descripción de los métodos óptimos, en el modelo de regresión no se considera ningún componente dinámico. Los procesos de desagregación e interpolación temporal se basan entonces sólo en la dinámica proveniente de las series trimestrales conexas. Se pueden obtener algunas mejoras, en sentido estadístico, introduciendo elementos dinámicos en el modelo, elementos que provienen de la historia previa de series cronológicas del agregado.

Las razones para una especificación dinámica de un modelo

6.52. Una de las causas de revisión de las cuentas nacionales trimestrales (analizadas con mayor detalle en la sexta parte de este manual) es cuando una estimación anual de una partida de la cuenta en un año previo reciente se modifica en el proceso habitual de compilación de cuentas anuales mediante la introducción de nueva información. En este caso, las revisiones de las cifras trimestrales ocurren debido a la reestimación de las relaciones econométricas subyacentes al cálculo trimestral.

6.53. Cuando la economía muestra movimientos cíclicos claros, se observa con frecuencia que las revisiones de las estimaciones preliminares efectuadas por los compiladores de cuentas nacionales trimestrales se correlacionan con la etapa del ciclo económico. Las revisiones al alza tienden a ocurrir durante una etapa de crecimiento acelerado, las revisiones a la baja durante una etapa floja. Este fenómeno puede tener varias causas. Por ejemplo, cuando los indicadores mensuales o trimestrales usados para extrapolar cantidades anuales se calculan de una muestra constante

extraída de un registro, éstos no captan las consecuencias de los cambios en el número de empresas provocados por la situación económica. Esto puede conducir a una subestimación de la tasa de crecimiento durante la etapa de aceleración del ciclo económico y a la inversa a una sobreestimación en la etapa floja. Inevitablemente hay retrasos en el registro de nuevas empresas y en la salida del registro de las empresas quebradas. En el caso de un shock positivo, la variable sigue influida positivamente hasta una fecha ulterior. En el caso de un shock negativo, que puede consistir en la interrupción de la tendencia de la tasa de crecimiento, el shock persiste e influye negativamente la variable en estudio. Esta clase de revisión puede relacionarse entonces con el hecho de que los modelos estadísticos usados para extrapolar estimaciones corrientes carecen de especificación dinámica y por ende no contemplan las relaciones intraperíodos entre indicadores y cuentas.

6.54. En la práctica, se puede obtener una descripción más satisfactoria de las series cronológicas macroeconómicas mediante un modelo basado en variaciones con un pequeño número de parámetros y no mediante un modelo de niveles.

Los buenos indicadores suelen tener las mismas propiedades que los elementos de la cuenta que se usan para extrapolar. Los primeros pueden captar las propiedades estadísticas de estos últimos de dos formas. En primer lugar, los indicadores pueden sustituir las variaciones de corto plazo del elemento de la cuenta pero sus trayectorias de largo plazo no son comparables. En este caso, los compiladores preferirían un modelo que vinculara variaciones de ambas variables. En segundo lugar, los indicadores pueden describir correctamente las variaciones de corto y largo plazo de la partida conexa de la cuenta. Los compiladores elegirían entonces un modelo que vincule los niveles de ambas variables.

6.55. Cada caso descrito en el párrafo precedente corresponde a una aproximación lineal particular del par de series cronológicas en estudio, aproximación en el sentido de que minimiza la varianza del error de proyección de un período. No obstante, es posible especificar un modelo con un pequeño número de parámetros que englobe ambos casos sin el objetivo de verificar su relevancia. En un enfoque muy automatizado y sistemático, el uso frecuente del mismo procedimiento de prueba puede llevar a análisis carentes de significado de las estructuras del modelo de series cronológicas, mientras que aquí el interés se centra en su capacidad de producir proyecciones correctas de corto plazo.

Problemas relacionados con una especificación estática de la relación entre un indicador y la partida de la cuenta

6.56. La estimación para el año corriente de partidas de la cuenta entraña, por una parte, la extrapolación mecánica del último residual anual modificado para evitar un cambio de escalón al comienzo de cada año. Por otra parte, entraña también la combinación lineal de las estimaciones de coeficientes aplicadas a los valores de los indicadores observados corrientemente.

6. 57. En una economía de crecimiento estable, las especificaciones estáticas pueden emplearse sin mayores problemas.

Sin embargo, en una economía cíclica la falta de especificación dinámica de la relación entre indicadores y partidas de la cuenta puede ser problemática: una parte no despreciable del ciclo económico está presente en los residuales del modelo. La extrapolación mecánica del último residual anual modificado es responsable en parte de la incapacidad de las cuentas trimestrales para detectar los puntos de inflexión en las series para la variable en cuestión.

Objetivos del empleo de una especificación dinámica

6 .58. Los casos descritos en los párrafos precedentes ilustran los modelos básicos de series cronológicas que podemos emplear para captar la relación entre dos o más variables. Por una parte, cuando

existe una relación de largo plazo entre el nivel de las variables, el modelo comprende niveles pero también desfases de diversa magnitud, para tomar en cuenta la posible correlación de los términos de error. Si los indicadores usados para extrapolar y desagregar temporalmente la partida de la cuenta son conceptualmente y cuantitativamente similares, podemos esperar la existencia de una relación de largo plazo. Por otra parte, si no existe una relación de largo plazo las variaciones de los indicadores y la partida de la cuenta, y en último término de sus valores desfasados, sólo se incluyen en el modelo dinámico para corregir la posible autocorrelación del término error. Esta situación puede ocurrir cuando los indicadores son de corto plazo y se compilan para detectar con rapidez los cambios de la situación económica.

6.59. Cuando la verdadera relación entre la partida de la cuenta y el indicador es tal que sólo involucra variaciones (y tal vez sus valores desfasados), la especificación estática de la relación en términos de nivel y el uso de métodos de estimación estándares conducen a estimaciones no consistentes y a una varianza del error de proyección anticipado que incrementa con el tamaño de la muestra.

6.60. Con una especificación correcta, la extrapolación mecánica del último residual anual modificado sigue influyendo en la capacidad de la ecuación para captar los puntos de inflexión en el año corriente. La adición de las variables desfasadas a la especificación reduce el tamaño de los residuales y su contribución a las variaciones de la partida de la cuenta.

6.61. Por otra parte, dentro de tal marco, los residuales obtenidos no están autocorrelacionados en el sentido de que sus señales están menos relacionadas con los efectos de las variaciones de la situación económica sobre la variable dependiente, y más relacionadas con las variaciones corrientes de la variable en estudio en comparación con su movimiento promedio. La agregación de últimos residuales anuales modificados más homogéneos podría aumentar la capacidad de las series cronológicas agregadas para describir con propiedad los puntos de inflexión, al menos para las principales variables socioeconómicas, al reducir sus contribuciones a los cambios de estas variables.

6.62. Se pueden utilizar varios modelos. Por ejemplo, los modelos de espacio de la variable de estado serían buenos candidatos. En este contexto, conviene emplear el filtro de Kalman que permite que el estadístico calcule las estimaciones en forma recursiva. No obstante, si hay que otorgar mayor importancia a los modelos simples de fácil interpretación, entonces hay que dar clara preferencia a los métodos simples de estimación, que puedan utilizarse fácilmente por una variedad de personas con formación diferente. Este es un motivo para evitar este marco poderoso de modelos, dado que sus métodos de estimación de parámetros entrañan algoritmos que requieren mucho tiempo.

6.63. Se reitera que la estimación de modelos lineales autoregresivos, sujetos a que la suma de los cuatro trimestres de un año dado sea igual a la estimación disponible de la cuenta anual, puede ser relativamente complicada. El paso de una relación dinámica trimestral a una relación dinámica anual conduce a parámetros no lineales y a problemas de identificación

6.64. Respecto al año corriente, los errores de medición del primer trimestre del año se propagan mediante la especificación dinámica a los trimestres siguientes, lo que perjudica las estimaciones preliminares de la tasa de crecimiento anual.

Métodos multivariados

6.65. Un problema que suelen afrontar los organismos gubernamentales que recopilan y publican series cronológicas trimestrales es la de obtener datos trimestrales que cumplan simultáneamente con las cifras anuales pertinentes y satisfagan las restricciones contables. Desde un punto de vista formal, lo que interesa es estimar un número de variables individuales a partir de variables que están agregadas con respecto a unidades y tiempo. Este problema puede tratarse también en un marco de estimación indirecta que entraña un sistema de variables en vez de una sola.

6.66. Un problema similar surge cuando están disponibles las estimaciones trimestrales de los componentes de una cuenta, pero no son coherentes en el marco contable, es decir, que la suma de estas no satisface las restricciones contemporáneas.

6.67. En estos casos, es necesario aplicar un procedimiento de balanceo para manejar las discrepancias que puedan surgir entre los componentes de las cuentas. Las técnicas para realizar un procedimiento de balanceo pueden extraerse tanto del enfoque indirecto como del proceso de balanceo y ajuste. Este tema se trata con mayor detalle en el capítulo 11.

ANEXO

UNA PRESENTACIÓN FORMAL DE MODELOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS

Introducción

6.A.01. En este anexo del capítulo 6, se presentan formalmente los métodos matemáticos y estadísticos. Se formulan las hipótesis asociadas con cada método y con cada técnica y se analizan las ventajas del uso de una u otra técnica.

El anexo sigue la misma estructura del capítulo 6, parte con los métodos de suavizado y continúa con los métodos de ajuste en dos etapas, los métodos de series cronológicas, los métodos óptimos, los modelos dinámicos y los modelos multivariados.

Se hace hincapié en el aspecto de la extrapolación del proceso de estimación debido a su importancia en la compilación de cuentas trimestrales.

Este anexo dista de ser una síntesis completa de las técnicas de desagregación temporal puesto que su objetivo es presentar los métodos matemáticos y estadísticos utilizados con mayor frecuencia, en el contexto de las cuentas trimestrales, desde un riguroso punto de vista estadístico.

En este anexo describimos las técnicas de desagregación más conocidas y relevantes, disponibles también en ECOTRIM, el programa de desagregación temporal desarrollado por Eurostat.

Principios básicos

6.A.02. Conforme a la naturaleza de las series, los procesos de desagregación temporal de los datos anuales se describirán como sigue:

Distribución: cuando los datos anuales son las sumas o promedios de los datos trimestrales (por ejemplo, PIB, consumo, y en general todas las variables de flujo, índices de precios, empleo, desempleo, y en general todas las variables de existencias).

Interpolación: cuando el valor anual es igual por definición al del cuarto trimestre (por ej. población a fines de año, existencia de dinero, y en general todas las variables de existencias). Esta categoría incluye también el caso de las variables de existencias observadas anualmente a comienzos de año, aunque esto se encuentra con menos frecuencia en la práctica.

Extrapolación: cuando las estimaciones de los datos trimestrales se efectúan cuando los datos anuales pertinentes aún no están disponibles.

El tercer tipo de proceso es conceptualmente diferente de los dos primeros, porque las estimaciones extrapoladas no tienen que corresponder con ningún dato anual. Sin embargo, los tres tipos de procesos pueden incluirse en un marco común.

6.A.03. Designemos $y_{j,\ 4(t-1)+i}$ al valor desconocido del agregado y_j, j=1,…, M, en el trimestre i del año t, siendo $y_{ja,t}$, t=1,…,n, el valor anual conocido correspondiente. Si se omite el índice j en aras de la sencillez, el vínculo entre y e y_a en el caso de distribución es:

$$y_{a,t} = \sum_{i=1}^{4} y_{4(t-1)+i} \quad , \qquad t = 1,\ldots,n.$$

o bien

$$y_{a,t} = \frac{1}{4}\sum_{i=1}^{4} y_{4(t-1)+i} \qquad , \qquad t = 1,\ldots,n$$

En el caso de interpolación tenemos:

$$y_{a,t} = y_{4t} \qquad , \qquad t = 1,\ldots,n$$

o bien

$$y_{a,t} = y_{4t-3} \qquad , \qquad t = 1,\ldots,n$$

6.A.04. El vínculo entre series trimestrales y anuales puede reformularse en forma matricial como

$$\mathbf{Y}_a = \mathbf{B}_y$$

donde **y** es el (Nx1) vector de los datos trimestrales desconocidos e y_a es el vector que contiene la serie anual (nx1) que va a desagregarse. N es generalmente igual a 4n; empero, cuando se trate de problemas de extrapolación será conveniente suponer que N=4n+q, con q>0.

B es una matriz de agregación (nxN) cuya forma depende del tipo de agregación temporal que consideremos. Dicho en forma más precisa, es

$$B = \begin{bmatrix} \mathbf{c'} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \mathbf{c'} & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \mathbf{c'} \end{bmatrix}$$

donde:

$c = (1 \quad 1 \quad \cdots \quad 1)$, para los problemas de distribución de variables de flujo;

$c = \frac{1}{4}(1 \quad 1 \quad \cdots \quad 1)$, para los problemas de distribución de variables indicativas;

$c = (1 \quad 0 \quad \cdots \quad 0)$, para los problemas de interpolación de variables de existencias;

$c = (0 \quad 0 \quad \cdots \quad 1)$, para los problemas de interpolación de variables de existencias.

Respecto a las extrapolaciones q(≥ 1), ya sea para un problema de distribución o interpolación, los vectores nulos q(nx1) deben adjuntarse a la matriz de agregación correspondiente.

6.A.05. En un marco contable se supone a menudo que existe una serie trimestral agregada contemporáneamente, $z_{4(t-1)+i}$, de modo que si designamos z el vector (Nx1) correspondiente, es.

$$\sum_{j=1}^{M} \mathbf{y}_j = \mathbf{z}.$$

Métodos de suavizado

6.A.06. Los métodos de desagregación en que no hay indicadores trimestrales conexos involucrados se denominan métodos de suavizado. Lo característico es que suponen que la tendencia trimestral desconocida puede describirse convenientemente mediante una función de tiempo, ya sea dada *a priori* o bien elegida de una clase más grande, de modo que cumpla con la condición necesaria de satisfacer las restricciones en materia de agregación y la condición deseada de suavidad.

6.A.07. Un método puramente matemático muy utilizado ha sido elaborado por Boot, Feibes y Lisman (1967), en lo sucesivo BFL. Según este enfoque, la serie trimestral estimada consistente con una serie anual dada es la solución de un problema restringido de minimización cuadrática.

6.A.08. Actualmente, se emplean dos versiones del método BFL:

a. Primera diferencia (PD)

b. Segunda diferencia (SD).

Las estimaciones BFL-PD son la solución en **y** del siguiente sistema lineal:

$$\begin{bmatrix} S & -B \\ B & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{y} \\ \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ \mathbf{y}_a \end{bmatrix},$$

Donde λ es un vector (nx1) de multiplicadores de Lagrange, **B** es la matriz de agregación ya definida y **S** es la matriz dado (nxN) donde, d=1, **S**=2(Δ^1_n), Δ^1_n es una matriz de diferenciación Δ^d_n cuya forma general es:

$$\Delta_n^d = \begin{bmatrix} \delta_1 & \delta_2 & \cdots & \delta_d & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ 0 & \delta_1 & \delta_2 & \cdots & \delta_d & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 & \delta_1 & \delta_2 & \cdots & \delta_d \end{bmatrix}$$

donde δ son los coeficientes de *L* en el polinomio $(L-1)^d$, donde *L* es el operador de desfase.

Las estimaciones BFL-SD están dadas a su vez por la solución en **y** del siguiente sistema lineal:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{T} & -\mathbf{B}' \\ \mathbf{B} & \mathbf{0} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{y} \\ \lambda \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{y}_a \end{bmatrix}$$

donde: $T = 2\left(\Delta_n^2\right)' \Delta_{n.}^2$

Para mayores detalles técnicos y una manera simplificada de realizar los cálculos véase el documento BFL original.

Obsérvese que hay que calcular todas las estimaciones trimestrales cuando hay nuevos datos anuales disponibles. Se verá que esta característica es común a todos los métodos considerados en este anexo.

Métodos de ajuste en dos etapas

6.A.09. Según lo establecido en el capítulo 6, los métodos de ajuste en dos etapas dividen el proceso de estimación en dos fases separadas operacionalmente: la estimación preliminar y el ajuste para cumplir con las restricciones anuales.

6.A.10. Independientemente de cómo se obtenga, en general el (Nx1) vector **p** de las estimaciones trimestrales preliminares no satisface las restricciones de agregación temporal, de modo que:

$$\sum_{i=1}^{4} p_{4(t-1)+i} \neq y_{a,t}, \quad t = 1,\ldots,n,$$

o bien, en forma matricial,

$$\mathbf{Bp} \neq \mathbf{y}_a .$$

Dado que

$$u_p = y_a - \mathbf{Bp}$$

es el vector (nx1) de las discrepancias anuales entre el agregado anual y las estimaciones preliminares agregadas, los procedimientos de ajuste operan para distribuir $\mathbf{u}_p$ a fin de ajustar las restricciones actuales y alterar lo menos posible la trayectoria trimestral dada por **p.**

6.A.11. Se consideran dos procedimientos de ajuste:

a. el procedimiento de ajuste de Bassie (1958);
b. el procedimiento de ajuste de Denton (1971).

6.A.12. El ajuste según Bassie

Las estimaciones preliminares (excepto las del primer año) se ajustan en dos etapas: la cifra trimestral se corrige en proporción de la discrepancia registrada en i) el mismo año y ii) el año siguiente. Los factores de ajuste se han obtenido utilizando una especie de función generadora de correcciones (para mayores detalles véase Bassie, 1958), de manera que:

a. en el año t-1 la corrección debe ser cero;
b. en el año t la corrección debe ser igual a $u_{p,t}$;
c. para evitar discontinuidades, la corrección a comienzos del año t-1 debe ser cero;
d. a finales del año t la función debe ser uniforme.

Las estimaciones finales ajustadas, $\hat{y}^B_{4(t-1)+i,}$ están dadas entonces por:

$\hat{y}^B_{4(t-1)+i}=p_{4(t-1)+i}+w_i \quad u_{p,t+1} \quad i=1,2,3,4 \quad t=1,\ldots,n-1$

donde las ponderaciones $w_{i,j}$, i=1,2,3,4, j=1,2, están dadas en la siguiente tabla:

i	j=1	j=2
1	-0.024536	0.143433
2	-0.036060	0.225708
3	-0.002026	0.294799
4	0.062622	0.336060

6.A.13. El ajuste según Denton

Las estimaciones trimestrales finales se obtienen minimizando con respecto a **y** la función de pérdida cuadrática

$$(y-p)'M(y-p)$$

restringida por

$$By=y_a$$

donde **M** es una matriz (NxN) simétrica, no singular. La solución de este problema está dada por:

$$\hat{y}^D=p+M^{-1}B(BM^{-1}B')^{-1}u_p$$

6.A.14. Es posible verificar de inmediato que, si $M=I_{N'}$, la matriz que distribuye las discrepancias se reduce a $M^{-1}B'(BM^{-1}B')^{-1} = \frac{1}{4}B$. Por ende, en tal caso, el ajuste consiste simplemente en dividir la discrepancia anual por 4. Esta práctica no es aconsejable, puesto que puede crear una discontinuidad injustificada entre la estimación del cuarto trimestre de un año y la del primer trimestre del año siguiente.

6.A.15. Las funciones de pérdida cuadrática ofrecen alternativas más atractivas ya sea de la primera o la segunda diferencia entre las series que van a estimarse y la preliminar. Para el caso de las diferencias de primer orden (PD), la matriz **M** está dada por **M=D' D,** donde **D** es la (NxN) matriz

$$D=\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & -1 & 1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

de manera que

$$D(y-p)=\begin{bmatrix} y_1 - p_1 \\ (y_2 - y_1) - (p_2 - p_1) \\ \vdots \\ (y_n - y_{N-1}) - (p_N - p_{N-1}) \end{bmatrix}$$

En cuanto a las diferencias de segundo orden, la matriz **M** está dada por

M=D' D' DD.

Métodos de series cronológicas

6.A.16. Los métodos de series cronológicas tienen por objeto incorporar en el modelo de desagregación temporal toda la información sobre la dinámica contenida en la serie cronológica histórica. Estos métodos se basan esencialmente en los modelos del tipo ARIMA. Estiman las series de alta frecuencia con la información suministrada tanto por el modelo ARIMA agregado asociado con las series disponibles de baja frecuencia como por las relaciones teóricas que vinculan los modelos ARIMA agregados y desagregados.

6.A.17. Como resultado del enfoque basado en el modelo ARIMA, se puede obtener algo más de información con los métodos de series cronológicas. En particular, todas las técnicas consideradas brindan intervalos de confianza y algunas ofrecen una estimación del modelo ARIMA desagregado así como la oportunidad de predecir valores futuros. Cabe señalar que con respecto a los dos primeros procedimientos que analizaremos, la única información disponible corresponde a la serie agregada y a su modelo ARIMA. Por lo tanto, el problema radica en que hay muy poca información.

No obstante, en la práctica estos métodos requieren más recursos computacionales y un papel más activo de parte del investigador/ compilador.

Procedimiento de Wei y Stram

6.A.18. Dado que el modelo ARIMA y su estructura de autocovarianza están estrechamente relacionados, Stram y Wei (1986b) y Wei y Stram (1990) consideraron la posibilidad de estimar la estructura de autocovarianza de las series desconocidas a partir de las autocovarianzas disponibles del modelo agregado.

La relación entre la estructura de covarianza desagregada y agregada es la base del enfoque.

Nos referimos a las series estacionarias $\mathbf{w_{jt}=(1-B)^d\, y_{jt}}$ y $\mathbf{u_{at}=(1-B)^d\, y_{at}}$ obtenidas mediante la diferenciación de las series básicas y agregadas, respectivamente. Un resultado obtenido por Barcellan y Di Fonzo (1993) establece la relación entre las covarianzas de $\mathbf{w_{jt}}$ y $\mathbf{y_{at}}$ que permite el empleo de un procedimiento de mínimos cuadrados generalizado capaz de entregar estimaciones que satisfacen la restricción de agregación:

$$y_j = \begin{bmatrix} \Delta_n^d \\ 0 \quad I_d \otimes \mathbf{c}' \end{bmatrix} - 1 \begin{bmatrix} V_w & (c^d)' \; V_u^{-1} \; \Delta_n^d \\ 0 & I_d \end{bmatrix} \mathbf{Y}_a,$$

donde $\mathbf{V}_u$ y $\mathbf{V}_w$ son la matriz de varianza-covarianza derivada de la relación entre las autocovarianzas del modelo estacionario agregado y desagregado, $\mathbf{C}_d$ es una matriz que incluye la información derivada del tipo de agregación y la diferenciación, y ⊠ es el producto Kronecker.

6.A.19. En la práctica, las matrices $\mathbf{V}_u$ y $\mathbf{V}_w$ suelen ser desconocidas y hay que estimarlas con los datos disponibles. Aunque $\mathbf{V}_u$ puede calcularse fácilmente con las estimaciones parámetros del modelo agregado, la estimación de $\mathbf{V}_w$ no lo es tanto. Wei y Stram (1990) basaron su procedimiento de desagregación en la relación entre las autocovarianzas del modelo agregado y desagregado. En general, esta no es una relación biunívoca pero, bajo supuestos aceptables, permite la estimación del modelo ARIMA desagregado y luego la matriz de autocovarianza asociada (véase Wei y Stram, 1990). Como se verá respecto al enfoque óptimo el problema de la extrapolación puede resolverse con la matriz de agregación aumentada [**0** ⋮ **B**] en vez de **B.**

Procedimiento de Al-Osh

6.A.20. Al-Osh (1989) consideró un modelo lineal dinámico para desagregar las series cronológicas. Empleo una representación apropiada del espacio de la variable de estado del modelo ARIMA que describe las series desconocidas y que contempla la restricción de agregación temporal. Los vectores de estado estimados y las matrices de covarianza correspondientes se obtienen mediante el filtro de Kalman con referencia a la representación del espacio de la variable de estado.

Métodos óptimos

6.A.21. Chow y Lin (1971) idearon una solución óptima (en el sentido de los mínimos cuadrados) para el siguiente problema de desagregación temporal univariada: dado el (nx1) vector $\mathbf{y}_a$ de observaciones anuales de un agregado de las cuentas y dada la (nxk) matriz **X** de observaciones trimestrales sobre k series conexas, queremos estimar los valores trimestrales desconocidos contenidos en el (Nx1) vector **y.** Suponemos que es válido el siguiente modelo de regresión lineal:

$$\mathbf{y}=\mathbf{X}\beta+u,$$

Donde β es un vector (kx1) de parámetros desconocidos y **u** es un vector de (Nx1) perturbaciones erráticas, de modo que:

$$\mathbf{E}(u \mid X)=\mathbf{0} \quad \mathbf{E}(uu' \mid X)=V$$

6.A.22. El mejor estimador insesgado de **y** consistente con las restricciones de agregación temporal **By** $\mathbf{y}_a$ está dado por:

$$\hat{\mathbf{y}} = \mathbf{X}\hat{\beta} + VB' V_a^{-1}\hat{u}_a,$$

donde $\hat{u}_a = y_a - X_a\hat{\beta}$ y

$$\hat{\beta} = \left(X_a' V_a^{-1} X_a\right) - 1 X_a V_a^{-1} y_a,$$

6.A.23. Se observa que:

a $\hat{\beta}$ es la estimación generalizada de mínimos cuadrados de β en el modelo anual observado:

$\mathbf{By}=\mathbf{BX}\,\beta+\mathbf{Bu}$,

por ejemplo, $\mathbf{y}_a=\mathbf{X}_a\,\beta+\mathbf{u}_a$, en que el vector (nx1) de las perturbaciones erráticas agregadas anualmente $u_a=Bu$ es tal que:

$E(\mathbf{u}_a|\mathbf{X}_a)=0 \quad E(\mathbf{u}_a\mathbf{u}_a|\mathbf{X}_a)=\mathbf{V}_a=\mathbf{BVB}'$.

b. Las restricciones de agregación se satisfacen:

$$B\hat{\boldsymbol{\gamma}} = BX\hat{\beta} + BVB'V_a^{-1}\hat{u}_a = \boldsymbol{\gamma}_a.$$

c. Las estimaciones trimestrales pueden considerarse como la suma de dos componentes: uno sistemático, dado por, $X\hat{\beta}$ y un término de ajuste, dado por $\mathbf{L}\hat{\mathbf{u}}_a$, donde **L** es la matriz de suavizado (Nxn):

$$L = \mathbf{VB'}\ \mathbf{V}_a^{-1}$$

6.A.24. Una cualidad muy importante de este enfoque de estimación es la capacidad de evaluar la precisión de las estimaciones mediante la matriz de covarianza de errores de estimación (Bournay y Laroque, 1979):

$$E[(\hat{\boldsymbol{\gamma}} - \boldsymbol{\gamma})(\hat{\boldsymbol{\gamma}} - \boldsymbol{\gamma})'] = (I_N - LB)V + (X - XL_a)(X_a V_a^{-1} X_a')(X - LX_a)$$

La matriz depende de dos componentes: el primero está solo relacionado con **B** y **V**, el otro es sistemático y aumenta con $(\mathbf{X}-\mathbf{LX}_a)$.

6.A.25. La matriz de covarianza de errores de estimación puede emplearse para:

a. calcular los intervalos de confianza de $\hat{\mathbf{y}}$ según las hipótesis $u \sim N(0,V)$;

b. evaluar los indicadores de confiabilidad de las estimaciones como

$$\frac{\hat{\sigma}_{\hat{\gamma}}}{\hat{\gamma}}100$$

(Van der Ploeg, 1985, p.9);

c. realizar estimaciones econométricas considerando el carácter 'ruidoso' de los datos.

6.A.26. El enfoque de estimación óptima ofrece una solución natural y coherente del problema de extrapolación. Dados los (kx1) vectores de las series conexas X_{4n+i}, i=1,…,q, las proyecciones óptimas de y_{4n+i}, i=1,…,q, son:

$$\hat{\gamma}_{4n+i} = X_{4n+i}\hat{\beta} + w_{4n+i}V_a^{-1}\hat{u}_a \qquad i = 1,\ldots,q,$$

donde w_{4n+i}=E(u_{4n+i} u) es un (Nx1) vector de covarianza.

6.A.27. Desde un punto de vista computacional, las estimaciones extrapoladas pueden obtenerse según la fórmula de desagregación general $\hat{\gamma} = X\hat{\beta} + VB'V_a^{-1}\hat{u}_a$,
siempre que las últimas columnas q de la matriz de agregación **B** sean vectores nulos.

6.A.28. En la mayoría de los problemas prácticos la matriz V es desconocida y debe estimarse por lo tanto según supuestos adecuados respecto a u. Los modelos estocásticos que suelen considerarse cuando se estiman las series de cuentas trimestrales son los siguientes:

a. modelo AR(1) (Bournay y Laroque, 1979)

$$u_1 = pu_{I-1} + \varepsilon_I, |p| \angle 1$$

b. modelo de recorrido aleatorio (Fernández, 1981)

$$u_I = u_{I-1} + \varepsilon_I, u_0 = 0.$$

c. modelo de recorrido aleatorio-Markov (Litterman, 1983, Di Fonzo, 1987).

$$u_I = u_{I-1} + e_I \qquad e_I = ue_{I-1} + \varepsilon_I, \qquad |u| \angle 1, \qquad u_0 = e_0 = 0.$$

Modelos dinámicos

6.A.29. Los métodos óptimos descritos en la sección precedente no incluyen elementos dinámicos en su formulación. Por tanto, la trayectoria trimestral se deriva exclusivamente de la información proveniente de las series conexas. En la práctica, se puede obtener una descripción más satisfactoria de las series cronológicas macroeconómicas mediante un modelo de primeras diferencias con un pequeño número de parámetros y no mediante un modelo de niveles. Este resultado ha sido estudiado por muchos econometristas de series cronológicas desde comienzos de los años ochenta, y corresponde a una clase especial de procesos no estacionarios denominados procesos integrados.

6.A.30. Los buenos indicadores suelen tener las mismas propiedades que los elementos de la cuenta que se usan para extrapolar. Pueden captar sus propiedades estadísticas de dos formas. En primer lugar, pueden describir correctamente las variaciones de corto plazo del elemento de la cuenta pero sus trayectorias de largo plazo no son comparables. En este caso, los compiladores preferirían un modelo que vinculara las primeras diferencias de ambas variables. En segundo lugar, pueden describir correctamente las variaciones de corto y largo plazo de la partida conexa de la cuenta. Los compiladores elegirían entonces un modelo que vincule los niveles de ambas variables.

6.A.31. Cada uno de los dos casos descritos en el párrafo precedente corresponde a una aproximación lineal particular del par de series cronológicas en estudio, aproximación en el sentido de que minimiza la varianza del error de proyección de un período. No obstante, es posible especificar un modelo con un pequeño número de parámetros que englobe ambos casos sin el objetivo de verificar su relevancia. En un enfoque muy automatizado y sistemático, el uso frecuente del mismo procedimiento de prueba puede llevar a análisis

carentes de significado de las estructuras del modelo de series cronológicas, mientras que aquí el interés se centra en su capacidad de producir proyecciones correctas de corto plazo.

6.A.32. Se puede usar la inferencia asintótica clásica cuando las variables en estudio carecen de la propiedad de persistencia. Los procesos integrados mencionados en 6.A.29 están, sin embargo, caracterizados por esta propiedad que invalida el uso de procedimientos de prueba clásicos para los coeficientes de regresión. Por lo tanto, la selección del modelo debe basarse en otros criterios como el trato de los residuales de ruido blanco y la estabilidad de las estimaciones.

6.A.33. Se pueden seleccionar varios modelos según los criterios mencionados. Por ejemplo, los modelos de espacio de la variable de estado parecen ser buenos candidatos puesto que pueden adoptar en un caso sencillo la forma siguiente: una ecuación de estado de la variable trimestral no observada.

$$\gamma_{j,t} = \alpha\gamma_{j,t-1} + x_t\beta + \varepsilon_t$$

donde $y_{j,t}$ es el valor de la partida de la cuenta que va a estimarse en el tiempo t. Se supone que la estimación en el tiempo t, puede calcularse satisfactoriamente mediante una relación dinámica que comprenda su valor desfasado y un conjunto de variables designadas por $\mathbf{x_t}$ (que puede contener primeras diferencias de variables de interés). Se supone que el término de error ε_t es independiente y distribuido normalmente. En la práctica, la observación real es la cifra anual y_a.

6.A.34. El estadístico tiene que estimar los parámetros de regresión y la mejor predicción de $y_{j,t}$ condicionados a la observación de las cantidades anuales $y_{a,1}$, y_{a2}, …$y_{a,T}$ y las series cronológicas trimestrales. Se supone que el valor inicial de las series cronológicas de la distribución de probabilidad incondicional del proceso dependiente. los modelos de espacio de la variable de estado serían buenos candidatos. En este contexto, conviene emplear el filtro de Kalman que permite que el estadístico calcule en forma recursiva la probabilidad de la muestra observada. Después hay que emplear procedimientos numéricos para calcular los estimadores de probabilidad máxima. No obstante, si hay que otorgar mayor importancia a los modelos simples de fácil interpretación, entonces hay que dar clara preferencia a los métodos simples de estimación, que puedan utilizarse fácilmente por una variedad de personas con formación diferente. Este es un motivo para evitar el uso de este marco poderoso de modelos de espacio de la variable de estado dado que sus métodos de estimación de parámetros entrañan el uso de algoritmos calculados y que requieren mucho tiempo para calcular y maximizar la función de probabilidad.

6.A.35. La estimación de modelos lineales autoregresivos, sujetos a que la suma de los cuatro trimestres de un año dado sea igual a la estimación disponible de la cuenta anual, puede ser relativamente complicada. El paso de una relación dinámica trimestral a una relación dinámica anual conduce a parámetros no lineales y a problemas de identificación. Por otra parte, en esta relación anual, existe una correlación entre las variables endógenas desfasadas y los términos de error, la que necesita el uso de métodos variables instrumentales cuando queremos usar la estimación-M.

6.A.36. Respecto al año corriente, los errores de medición en las estimaciones del primer trimestre del año se propagan mediante la especificación dinámica a los trimestres siguientes, lo que perjudica las estimaciones preliminares de la tasa de crecimiento anual.

El caso de un modelo dinámico lineal y estacional

6.A.37. El uso de modelos lineales dinámicos que vinculen las variables trimestrales del mismo trimestre en años consecutivos permite que los compiladores eviten la situación descrita en 6.A.30. . La especificación más simple es la siguiente:

$$\gamma_{j,t} = \alpha\gamma_{j,t-4} + x_t\beta + \varepsilon_t$$

donde $y_{j,t}$ es el valor trimestral de la partida de la cuenta que va a estimarse. En este caso, la estimación es fácil, puesto que la regresión puede ajustarse sin perder información en la ecuación anual obtenida por agregación temporal durante el año

$$\gamma_a = \alpha\gamma_{a-1} + x_a\beta + \varepsilon_a$$

Con
$$\gamma_{a,t} = \gamma_{j,4(a-1)+1} + \gamma_{j,4(a-1)+2} + \gamma_{j,4(a-1)+3} + \gamma_{j,4a},$$
$$x_{a,t} = x_{4(a-1)+1} + x_{4(a-1)+2} + x_{4(a-1)+3} + x_{4a}$$
$$\varepsilon_{a,t} = \varepsilon_{4(a-1)+1} + \varepsilon_{4(a-1)+2} + \varepsilon_{4(a-1)+3} + \varepsilon_{4a}.$$

De manera similar, su uso durante el año corriente no implica la propagación del error de medición a las observaciones que siguen. No obstante, se debe procurar seleccionar una ecuación dinámica autoregresiva con raíces tales que el proceso generador de proyecciones no sea explosivo.

6.A.38. El uso de tales modelos implica la consideración de series cronológicas con estacionalidad. La calibración de indicadores no ajustados estacionalmente permite la compilación de cuentas no ajustadas estacionalmente. En algunos casos, los indicadores no son capaces de describir con propiedad la estacionalidad de la variable macroeconómica conexa. Esto puede observarse cuando el diseño de la muestra no capta la migración estacional de la población. Por ejemplo, los miembros de las familias que están de vacaciones no van a las tiendas habituales a comprar y puede que su consumo no se describa con propiedad mediante la observación de las ventas en una muestra constante de tiendas durante el año. La estacionalidad del indicador puede ser engañosa. La introducción de un coeficiente diferente para un trimestre determinado (o incluso para cada trimestre) en la especificación de la ecuación permite que los econometristas tomen en cuenta en parte este fenómeno, pero esto puede conducir a la introducción de un gran número de parámetros en una ecuación.

6.A.39. Una simple especificación autoregresiva para el nivel de la variable permite que los compiladores abarquen las situaciones descritas en 6.A.30 con un número reducido de parámetros.

No obstante, como se sostiene en 6.A.33, la inferencia en esta clase de modelo puede ser no normalizada en cuanto se utilicen los niveles de las variables. Las tasas de convergencia difieren según la naturaleza de las variables. La selección de las variables exige el uso de numerosos procedimientos de ensayo, en particular para probar las propiedades de persistencia de las series cronológicas en estudio. El uso intensivo de estos procedimientos puede ser muy demoroso y teóricamente irrelevante. La selección de modelos debería basarse más bien en criterios relacionados con el uso de estas ecuaciones. Una propiedad importante es la estabilidad de la estimación del parámetro en los ejercicios recursivos a medida que se dispone de nuevas observaciones. Esto conforme a la hipótesis de que ninguna información exógena, por ejemplo

una modificación estructural de la economía nacional, puede estar en desacuerdo con el supuesto de estabilidad de la relación entre los indicadores y las partidas de la cuenta.

6.A.40. La estimación de series cronológicas trimestrales mediante ese procedimiento de desagregación, basado en un modelo dinámico autoregresivo, tiene un inconveniente. Dado que el parámetro del modelo puede estimarse con eficiencia con los datos anuales, un gran número de series cronológicas trimestrales puede satisfacer esta especificación autoregresiva anual sujeta a la restricción de que la suma de los cuatro trimestres de un año dado es igual a la estimación anual. Por ejemplo, una ecuación autoregresiva de orden uno deja tres grados de libertad. La serie cronológica de cada trimestre se define por el valor del trimestre correspondiente durante el primer año y la relación dinámica. Cualquiera de estos cuatro valores iniciales que se seleccione es adecuado mientras satisfaga la suma anual del primer año. Los compiladores tienen que introducir un criterio suplementario para reducir la dimensión de estimación y obtener una solución única. Estos criterios pueden tener varias formas: minimización de la varianza, minimización de la contribución de las condiciones iniciales a la varianza, correspondencia con las tasas de crecimiento estacional de la combinación de indicadores contemporáneos, etcétera. Los criterios tienen que elegirse bien para asegurar que la introducción de una nueva observación anual no conduzca a una revisión global de las series cronológicas trimestrales.

6.A.41. Las consideraciones precedentes se ilustrarán ahora tomando como ejemplo la medida de la producción de minerales no ferrosos, metales y productos semielaborados con datos franceses.

El indicador natural xt es el índice de producción industrial del producto en estudio (cuyo valor anual se designa xa) del cual se va a estimar el valor trimestral de la producción yj,t en el sistema de cuentas nacionales. Una relación estática entre cantidades anuales con una tendencia determinista (a=1,2,…,Ar=1,2,…A, correspondientes al número de observaciones de la muestra) se ha especificado primero para una muestra comprendida entre 1970 y 1992 y entrega los resultados siguientes: ya=10.24xa+730.3a+εa con un error cuadrático medio (ECM) igual a 2901 una estadística Durbin-Watson igual a 0.7. Este valor de la estadística Durbin-Watson no permite que el estadístico rechace la hipótesis de autocorrelación cero de los residuales.

6.A.42. Un modelo autoregresivo simple de la forma

$$\gamma_{j,t} = 0.89 y_{j,t-4} + 13.68 x_t - 12.29 x_{t-4} + \hat{\varepsilon}_t$$

se ha ajustado también a los mismos datos. El ECM cae a 2114 y la estadística Durbin-Watson corregida para variables endógenas desfasadas sube a 2.1. En esta segunda especificación, la varianza del término-error se reduce y la hipótesis nula de no autocorrelación del residual se acepta al nivel habitual de confianza. El uso de este modelo es más satisfactorio en un año corriente puesto que la magnitud del término-error se ha reducido y el pronóstico anticipado se obtiene correctamente con la fórmula de proyección lineal habitual. Las series cronológicas trimestrales pueden calcularse luego de seleccionar un conjunto de cuatro valores iniciales que satisfagan la restricción de que la suma sea igual al valor anual del primer año de la muestra. Estos valores pueden derivarse de un programa de optimización estadística, por ejemplo, la minimización de la contribución de estos cuatro valores a la varianza empírica respecto a la varianza de la muestra de las series cronológicas trimestrales o de una submuestra de ella.

Métodos multivariados

6.A.43. Los métodos multivariados se tratarán desde un punto de vista formal en el anexo del capítulo 11.

Capítulo 7
Algunos ejemplos numéricos

Síntesis

Este capítulo presenta algunos ejemplos de compilación de cuentas trimestrales y recomienda las mejores prácticas que deben seguirse según el enfoque pragmático sugerido en el capítulo 5. Los agregados se estiman según la información disponible y el método más adecuado entre los ilustrados en el capítulo 6. Los diferentes enfoques se explican, examinan y se proponen algunas sugerencias. La base de los ejemplos es generalmente la estimación de un agregado único antes de su ajuste en el proceso de balanceo. Sea cual sea el método que se emplee, habrá que seguir los pasos descritos en capítulos ulteriores para asegurar la consistencia temporal con el conjunto de datos anuales, balancear y validar las cuentas, establecer un esquema de revisiones.

Algunos ejemplos numéricos

7.01. El proceso de compilación descrito en el capítulo 5, así como los métodos matemáticos y estadísticos presentados en el capítulo 6 tienen que ser integrados por un conjunto de ejemplos numéricos que puedan conducir al compilador a un mejor conocimiento de los distintos procedimientos. El objetivo de este capítulo es:

- conducir al compilador a la elección del método más apropiado sobre la base de la información disponible;
- explicar la utilización de los diferentes métodos;
- ilustrar cómo puede evaluarse el resultado.

El análisis y la comparación del resultado obtenido en diferentes condiciones y con diferentes métodos desempeñan un papel esencial en el proceso de mejoramiento de la calidad de las cuentas nacionales trimestrales.

La mayoría de los ejemplos presentados en este capítulo se han obtenido con el programa Ecotrim. Ecotrim es un programa para la desagregación temporal univariada y multivariada desarrollado por Eurostat. (para mayores detalles véase el anexo de este capítulo).

7.02. Los principios de la compilación se han descrito en el capítulo 5, y en particular, en el gráfico 5.1. Se reitera que las opciones que se toman en el esquema de compilación dependen de la información disponible y de los principios subyacentes al sistema de cuentas nacionales trimestrales.

7.03. En este capítulo se presentan varias situaciones prácticas siguiendo una trayectoria ideal que considera los diferentes casos que puede afrontar un compilador nacional trimestral durante su actividad. Cabe señalar que el proceso de compilación descrito en este manual, entraña aspectos que se inician con la elección de las estadísticas básicas hasta el proceso de revisión de los datos previos. Algunos de estos aspectos se han tratado en los capítulos 2,3,4 y 6 algunos otros se analizarán en los capítulos siguientes. No obstante, los compiladores deben tener presente que el proceso de construcción de cuentas trimestrales abarca todos estas partidas diferentes e involucra a todos los distintos problemas interrelacionados.

Estimación de un agregado: diferentes enfoques según la información disponible y los principios de compilación

7.04. Para definir con exactitud los límites de los ejemplos presentados en este capítulo conviene tener siempre presente que:

- sólo se trata en este capítulo el problema de la estimación univariada;
- el análisis multivariado se presenta en el capítulo 11;
- cualquier otro aspecto como la definición contable, el tratamiento de la estacionalidad, las revisiones, etcétera, se omite expresamente en este capítulo.

7.05. En los párrafos siguientes se describe el proceso ideal para compilar un agregado trimestral, dada la información disponible. Esta descripción sigue los distintos pasos del esquema del gráfico 5.1 y analiza las distintas situaciones correspondientes.

Nuestro enfoque evoluciona desde una situación de falta total de información hasta otra en que se dispone de información directa. El objetivo de esta trayectoria es formular sugerencias sobre cómo tratar las diferentes situaciones que puede encarar un contador nacional.

Al concluir este capítulo le quedara claro al lector que, aparte de cualquier apreciación personal, hay una estrecha relación entre la elección de un grupo específico de métodos estadísticos y la cantidad y calidad de la información disponible. Esta correspondencia demuestra que los

diferentes procedimientos estadísticos descritos en el capítulo anterior han sido diseñados para responder a situaciones bien específicas.

Existencia de fuentes de datos para el agregado específico de las cuentas trimestrales

7.06. El primer paso en el proceso de compilación es verificar si existen fuentes de datos para la variable objetivo. Naturalmente que si no las hay, el contador nacional trimestral tiene que buscar fuentes de datos nuevas y alternativas.

Si solo hay fuentes de datos anuales, entonces, conforme al esquema del capítulo 5, puede emplearse la extrapolación de tendencias o los modelos univariados de desagregación temporal sin indicadores (etapa 5 del gráfico 5.1). Naturalmente que si hay fuentes trimestrales el contador preferirá estas últimas.

Etapa 5: extrapolación de tendencias o uso de modelos univariados sin variables indicadoras

7.07. Si falta información trimestral relacionada con el agregado, la única posibilidad de obtener una estimación de las cifras trimestrales es emplear la extrapolación o los modelos univariados que no emplean series conexas.

7.08. Hay varios casos en que los compiladores de cuentas nacionales afrontan esta situación. Cabe distinguir dos casos distintos:

a. sólo están disponibles los valores anuales de las series;
b. los valores trimestrales relativos al agregado están disponibles, pero sólo hasta el último año disponible.

Modelos univariados

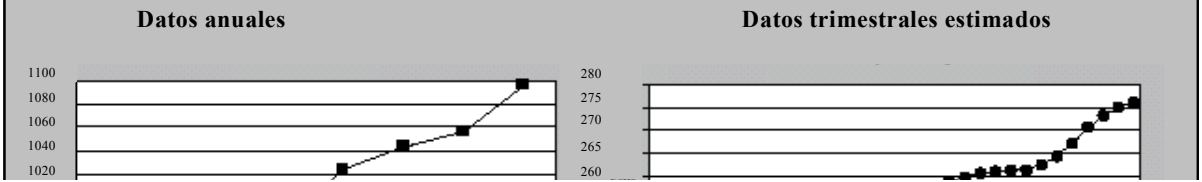
7.09. En el primer caso, las cifras trimestrales pueden derivarse de los valores anuales utilizando métodos de suavizado o métodos de series cronológicas. Según lo mencionado en # 6.36, los métodos de suavizado suponen que la tendencia trimestral desconocida puede describirse convenientemente con una función de tiempo matemática (por ejemplo, funciones sinusoidales, funciones continuas que satisfacen requisitos específicos, etcétera). Como no hay información trimestral la trayectoria trimestral está dada a priori o se elige dentro de una clase más amplia, de modo que se cumpla la condición necesaria de satisfacer las restricciones del agregado y la condición deseable de suavidad.

Cabe observar que los métodos de suavizado no permiten la extrapolación de las cifras trimestrales puesto que están diseñados sólo para entregar un desglose trimestral de las cifras anuales disponibles.

Si un compilador de cuentas nacionales cuenta con una serie anual y desea estimar las cifras trimestrales correspondientes, sin poseer información trimestral en absoluto, puede emplear por ejemplo la técnica de Boot, Feibes y Lisman. Es claro que la trayectoria trimestral está bastante suavizada por la falta de información trimestral y depende de las hipótesis subyacentes a este enfoque.

El gráfico 7.1 muestra las series anuales agregadas y las series trimestrales estimadas usando las técnicas Boot, Feibes y Lisman. Claramente, la trayectoria trimestral esta muy suavizada debido a la carencia de información trimestral y depende de la hipótesis esencial de este enfoque.

Gráfico 7.1: Datos anuales y datos trimestrales estimados (Boot, Feibes y Lisman)



7.10. Para un conocimiento correcto de estos métodos, debe tenerse presente que:

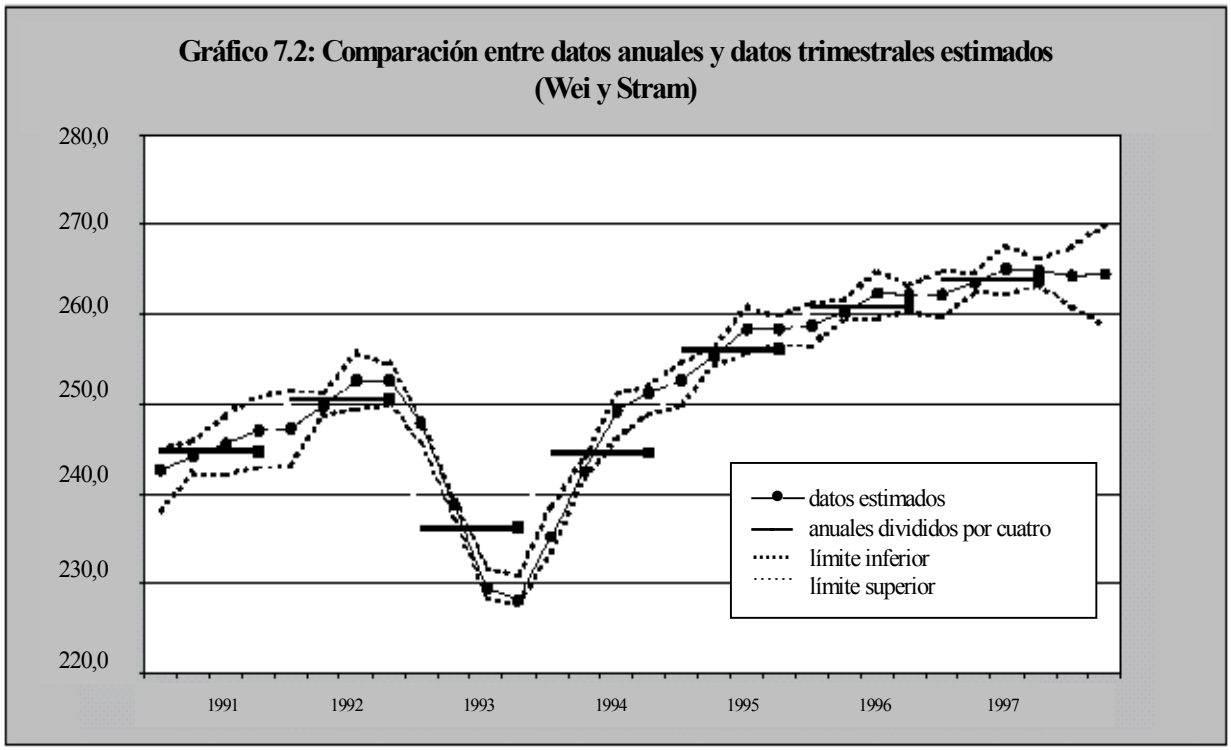
- para poder producir las estimaciones del año corriente se necesita el valor proyectado del año corriente. Por lo tanto, los cuatro trimestres del año corriente se estiman simultáneamente. Además, para mejorar la confiabilidad de esas estimaciones convendría actualizar periódicamente el valor anual proyectado y luego volver a estimar las cifras trimestrales.
- Debido a la falta de fuentes de datos trimestrales, estos procedimientos no pueden conservar ningún movimiento infraanual (por ejemplo, movimientos estacionales). Por este motivo, las cifras trimestrales resultantes no pueden considerarse como ajustadas estacionalmente sino, con mayor propiedad, tienen que considerarse por definición como suavizadas.

7.11. Los métodos de series cronológicas representan una solución alternativa para la misma situación en que no hay información trimestral. Los datos trimestrales se interpolan según el enfoque de series cronológicas (enfoque del modelo ARIMA). La trayectoria trimestral se deriva de la relación entre los modelos ARIMA asociados a las series anuales conocidas y las series trimestrales desconocidas (para mayores detalles, véase 6.A.16-6. A.20). El modelo ARIMA también puede emplearse para obtener extrapolaciones, durante el año corriente, antes de que los datos anuales estén disponibles. Estas técnicas superan el límite de las técnicas de suavizado relativas a la extrapolación y representan una solución válida cuando sólo se dispone de datos anuales.

El gráfico 7.2 muestra las estimaciones obtenidas con la técnica de Wei y Stram (# 6.46). La extrapolación de los dos primeros trimestres del año t+1 se estima también con el modelo ARIMA estimado trimestralmente.

Tal como en el caso del suavizado, la trayectoria trimestral es bastante suave y se deriva de la estructura ARIMA de las series involucradas.

En consecuencia, la segunda observación de # 7.10 también es válida en este caso.



En el gráfico se ilustra también el intervalo de confianza asociado con las series trimestrales estimadas. Es claro que los límites superior e inferior tienden a aumentar cuando se refieren a los dos trimestres extrapolados.

Cuadro 7.1: Modelos ARIMA agregados y desagregados (Wei y Stram)

Modelo ARIMA agregado (anual)		Modelo ARIMA desagregado (trimestral)	
Orden autorregresivo	1	Orden autorregresivo	1
Orden de diferenciación	0	Orden de diferenciación	0
Orden de promedio móvil	0	Orden de promedio móvil	2
Período estacional	0	Período estacional	0
Orden autorregresivo estacional	0	Orden autorregresivo estacional	0
Orden de diferenciación estacional	0	Orden de diferenciación estacional	0
Orden de promedio móvil estacional	0	Orden de promedio móvil estacional	0
Varianza	1,3254E+09	Varianza	9,3728E+07
Polinomio AR: AR (1)	+0,01230	Polinomio AR:AR (1)	+0,01230
		Polinomio MA:MA (1)	-0,85796
		Polinomio MA:MA (2)	0,17536

Extrapolación de tendencias

7.12. La extrapolación de tendencias se basa en la idea de que una serie trimestral, relacionada estrictamente con la variable objetivo, está disponible hasta el último año disponible.

Este caso puede tener aplicación práctica en dos situaciones:

- La información básica existe, pero no puede utilizarse durante el año corriente debido a que está disponible con mucho retraso;
- La información básica estaba disponible hasta hace poco tiempo, pero por diferentes razones ya no lo está.

Las técnicas habituales de extrapolación representan una solución común para las situaciones descritas.

7.13. Las técnicas principales de extrapolación que pueden aplicarse con provecho para resolver el problema son:

- técnicas univariadas ARIMA;
- técnicas univariadas de suavizado exponencial.

En ambos casos, cuando los nuevos valores anuales se tornan disponibles, hay que ajustar los resultados preliminares para respetar los requerimientos de consistencia temporal. Por último, conviene observar que si los valores previos del agregado trimestral existen en forma estacional ajustada y no ajustada, es posible extrapolar ambas series mediante modelos ARIMA.

El gráfico 7.3 ilustra los resultados obtenidos con la aplicación de técnicas de extrapolación de tendencias. Las proyecciones para los dos primeros trimestres de 1998 se derivan del modelo ARIMA identificado y estimado respecto a las series trimestrales disponibles hasta fines de 1997. Es claro que este método no puede prever los movimientos que no están vinculados con la trayectoria descrita por los valores de la trayectoria de la serie. Para fines de comparación en el gráfico 7.3 se ilustran también los valores trimestrales reales (registrados a fines de 1998).

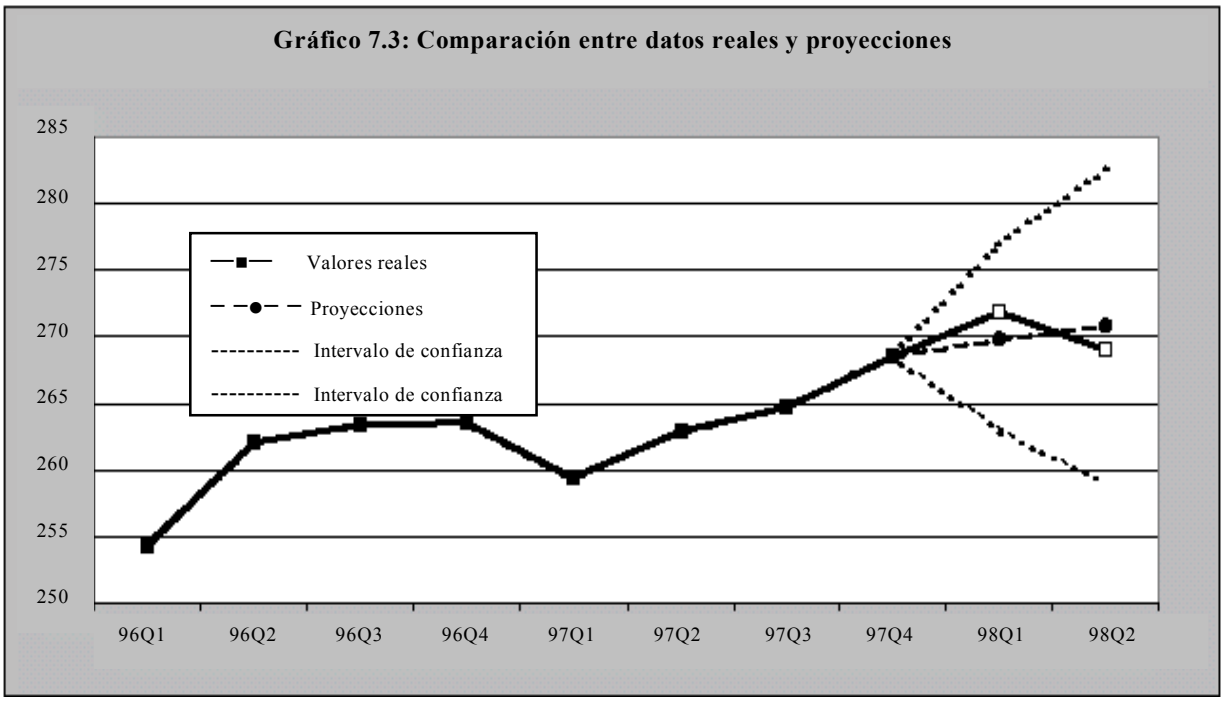


Gráfico 7.3: Comparación entre datos reales y proyecciones
285
280
275
270
265
260
255
250
Valores reales
Proyecciones
Intervalo de confianza
Intervalo de confianza
96Q1
96Q2
96Q3
96Q4
97Q1
97Q2
97Q3
97Q4
98Q1
98Q2

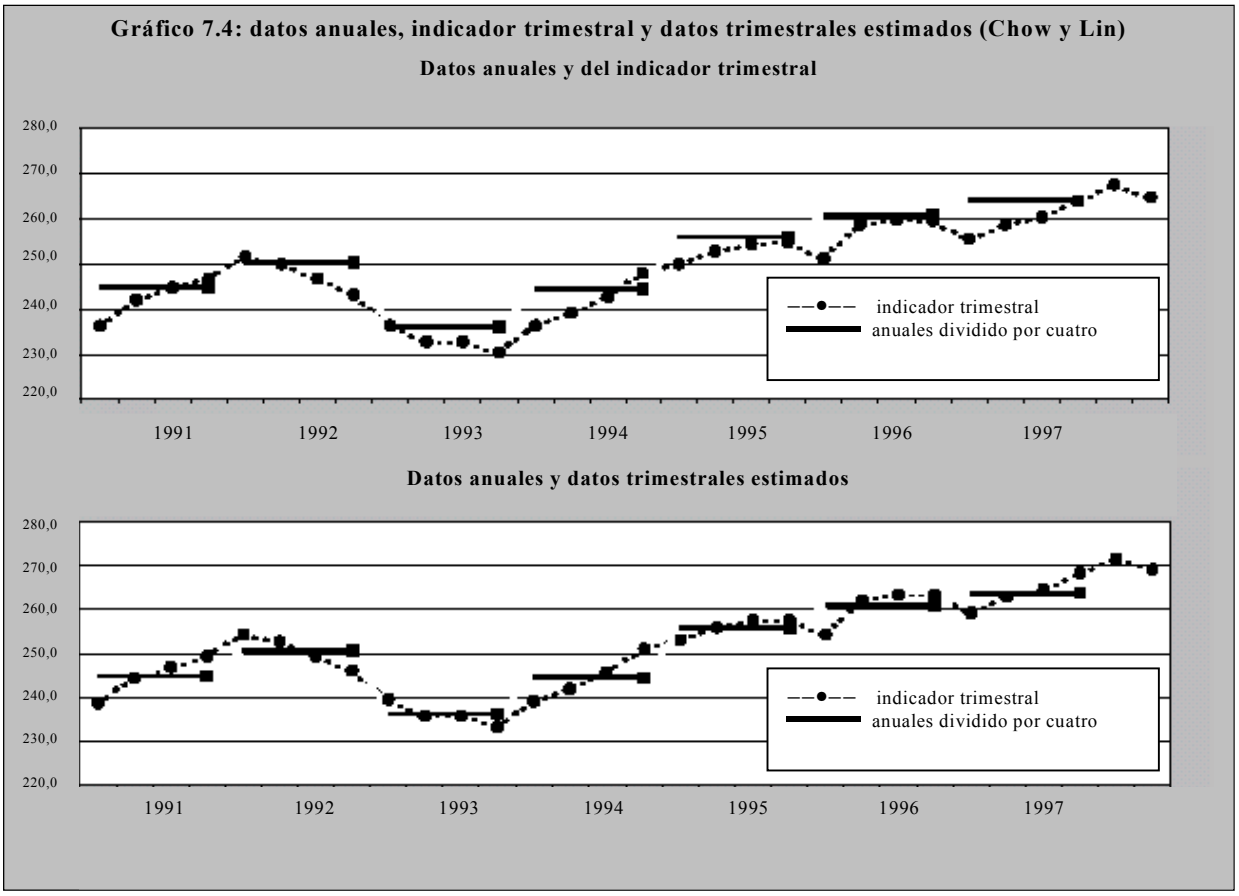


Gráfico 7.4: datos anuales, indicador trimestral y datos trimestrales estimados (Chow y Lin)
Datos anuales y del indicador trimestral
280,0
270,0
260,0
250,0
240,0
230,0
220,0
indicador trimestral
anuales dividido por cuatro
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
Datos anuales y datos trimestrales estimados
280,0
270,0
260,0
250,0
240,0
230,0
220,0
indicador trimestral
anuales dividido por cuatro
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997

Etapa 4: datos trimestrales inadecuados para producir una estimación del agregado

7.14. Si hay datos trimestrales sobre el agregado, pero no se asemejan a los conceptos del SEC 1995 del agregado, ni son adecuados para emplearlos en un modelo para producir una estimación del agregado, el contador tiene que emplear otros métodos de compilación de las cifras trimestrales. Normalmente, la estrategia que debe seguirse en este caso es buscar fuentes de datos nuevas y alternativas para encontrar una información trimestral adecuada que pueda utilizarse en la compilación.

Etapa 3: los datos trimestrales no se asemejan a los conceptos del SEC 1995 pero son adecuados para emplearlos como indicadores

7.15. Si el contador cuenta con datos trimestrales que no se asemejan a los conceptos del SEC 1995, pero que puede emplearlos en un modelo para producir una estimación del agregado, los métodos matemáticos y estadísticos son el instrumento que debe utilizar para compilar las cifras trimestrales del agregado. La información disponible corresponde a series (indicadores) conexas que constituyen la base de métodos óptimos, según lo descrito en el capítulo 6 (# 6.47-6.50) y en su anexo (# 6.A21-6.A28).

No sólo los métodos óptimos pueden usarse en esta etapa, sino todos aquellos que involucran el uso de un indicador trimestral.

7.16. El problema principal de emplear este enfoque es decidir si los datos trimestrales disponibles son adecuados para emplearlos en un modelo. Esto significa que hay que relacionar las cifras trimestrales disponibles con el agregado específico. Para verificar la relación entre el indicador trimestral y el agregado se pueden aplicar varios criterios: las relaciones derivadas de la teoría económica, las pruebas estadísticas sobre la correlación entre las dos variables, la experiencia de los compiladores de cuentas nacionales, etcétera.

7.17. Según se mencionó en el capítulo 6, los métodos óptimos dan la posibilidad de hacer extrapolaciones, si las series trimestrales conexas están disponibles para el período de extrapolación. En el gráfico 7.4 se presenta un ejemplo con el agregado anual, las series trimestrales conexas y los valores trimestrales estimados.

7.18. Resulta fácil observar en el primer diagrama que el indicador trimestral subestima la serie trimestral real (o sea, sobre una base anual la serie de los trimestres no coincide con los valores anuales). En todo caso, brinda una trayectoria trimestral que la serie estimada en el segundo diagrama sigue respetando también las restricciones temporales.

El cuadro 7.2 ilustra los resultados obtenidos con el modelo de ruido blanco de Chow y Lin. Este método entrega también información conexa como la desviación estándar, el intervalo de confianza y el coeficiente de confiabilidad.

Cuadro 7.2: Información asociada a los valores estimados con métodos óptimos (Chow y Lin)

Fecha	Valor estimado	Desviación estándar	Confiabilidad[11]	Límite inferior	Límite superior
1994 1	239 168,58	366,66	0,15	238 255,90	240 111,27
1994 2	242 116,18	296,90	0,12	241 352,84	242 879,52
1994 3	245 592,48	296,52	0,12	244 830,12	246 354,83
1994 4	251 056,75	368,74	0,15	250 108,72	252 004,78
1995 1	253 072,65	366,62	0,14	252 130,08	254 015,23
1995 2	255 880,34	296,38	0,12	255 118,36	256 642,32
1995 3	257 662,07	296,34	0,12	256 900,18	258 423,96
1995 4	257 802,53	367,11	0,14	256 858,69	258 746,37
1996 1	254 363,17	385,44	0,15	253 372,19	255 354,15
1996 2	262 151,30	300,00	0,11	261 379,99	262 922,60
1996 3	263 427,56	300,50	0,11	262 654,99	264 200,14
1996 4	263 535,84	368,93	0,14	262 587,32	264 484,35
1997 1	259 503,25	393,22	0,15	258 492,28	260 514,23
1997 2	262 920,65	308,99	0,12	262 126,22	263 715,07
1997 3	264 754,42	296,56	0,11	263 991,97	265 516,87
1997 4	268 499,56	424,73	0,16	267 407,58	269 591,54
1998 1	271 913,43	625,14	0,23	270 306,19	273 520,68
1998 2	269 068,25	681,89	0,25	267 315,10	270 821,40

Etapa 2: los datos trimestrales se asemejan a los conceptos del SEC 1995

7.19. Si los datos trimestrales se asemejan a los conceptos del SEC 1995, solo basta cierto ajuste para emplearlos en la compilación de cuentas trimestrales. Lo típico es que el ajuste se refiera a la cobertura de la partida estimada o a la base devengada de compilación.

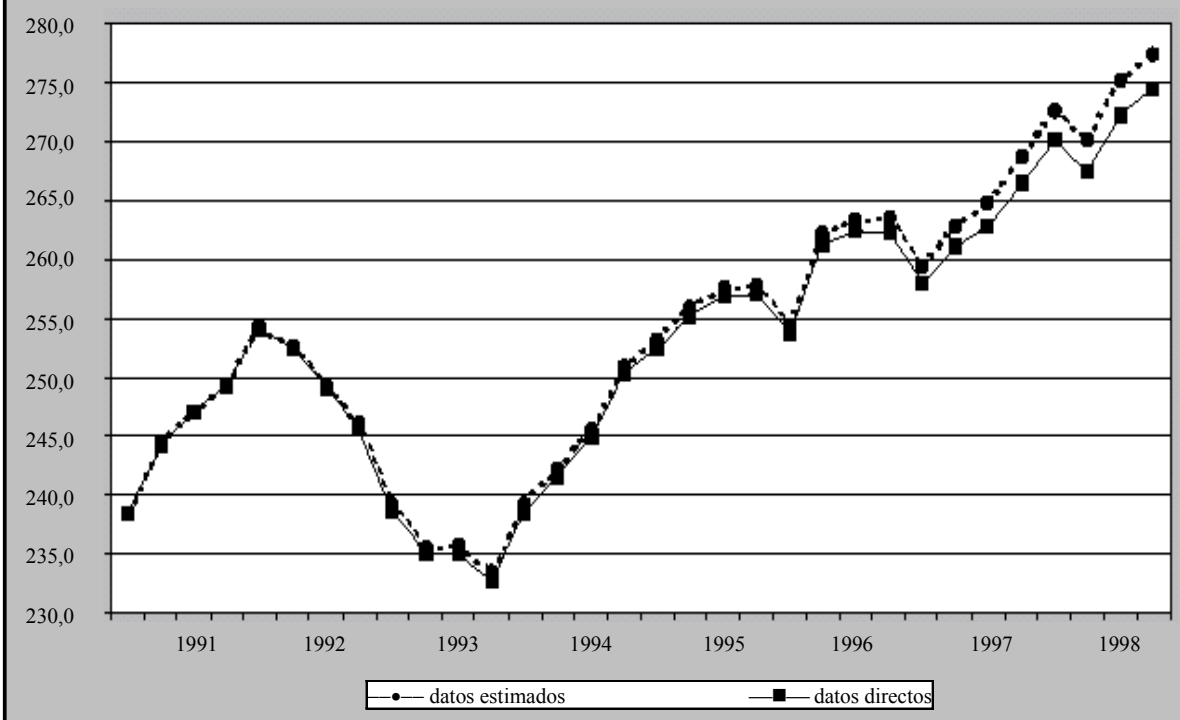
Los indicadores trimestrales pueden ajustarse en un modelo estadístico o según las técnicas habituales (técnicas de extensión al conjunto, técnicas de cobertura). La coherencia de los datos ajustados con los valores anuales puede asegurarse con modelos estadísticos.

7.20. Un caso particular de datos trimestrales que se asemejan a los conceptos del SEC 1995 se plantea cuando las series trimestrales disponibles son coherentes en términos de definición, cobertura y base devengada, pero no satisfacen las restricciones temporales anuales. En este caso, los datos trimestrales pueden considerarse como estimaciones preliminares que tienen que ajustarse para coincidir con los datos anuales. La discrepancia entre los datos trimestrales agregados y los datos anuales reales puede distribuirse según los métodos del ajuste en dos etapas, conforme a lo ilustrado en # 6.38-6.44 y #6.A.09-6.A.15.

[11] Indicador de confiabilidad: 100 $\sigma_j / \hat{y}_j$; j=1…n (Van der Ploeg, 1985).

El cuadro 7.3 y el gráfico 7.5 muestran un ejemplo de estimaciones obtenidas con la aplicación de técnicas de ajuste en dos etapas.

Gráfico 7.5: Comparación entre datos directos y datos ajustados en dos etapas (Denton)



En el ejemplo, los datos trimestrales directos se derivan de las estadísticas básicas que, si bien cubren exactamente el agregado en 1991, constituyen una parte creciente del fenómeno a partir de 1992. Por lo tanto, las estadísticas básicas no son capaces de cubrir todo el fenómeno en los últimos años. El método de ajuste en dos etapas ofrece una solución de este problema, y a veces mantiene la misma trayectoria que los datos directos (véase el gráfico 7. 5).

Cuadro 7.3: Método de ajuste en dos etapas-comparación entre datos directos y datos ajustados (Denton)

Año	Series anuales	Trimestre	Datos trimestrales directos	Diferencia	Datos ajustados en dos etapas	Diferencia
		1991.1	238.6		238.6	
		1991.2	244.3		244.3	
		1991.3	247.1		247.1	
		1991.4	249.2		249.2	
1991	979.2		979.2	0.0	979.2	0.0
		1992.1	254.1		254.2	
		1992.2	252.4		252.6	
		1992.3	249.0		249.3	
		1992.4	245.6		246.0	
1992	1002.1		1001.2	1.0	1002.1	0.0
		1993.1	238.7		239.3	
		1993.2	235.0		235.6	
		1993.3	235.1		235.8	
		1993.4	232.8		233.5	
1993	944.1		941.5	2.7	944.1	0.0
		1994.1	238.5		239.2	
		1994.2	241.5		242.1	
		1994.3	245.0		245.6	
		1994.4	250.4		251.0	
1994	977.9		975.4	2.6	977.9	0.0
		1995.1	252.4		253.1	
		1995.2	255.2		255.9	
		1995.3	256.9		257.7	
		1995.4	257.1		257.8	
1995	1024.4		1021.6	2.8	1024.4	0.0
		1996.1	253.7		254.5	
		1996.2	261.2		262.1	
		1996.3	262.3		263.4	
		1996.4	262.2		263.4	
1996	1043.5		1039.5	4.0	1043.5	0.0
		1997.1	258.0		259.4	
		1997.2	261.1		262.8	
		1997.3	262.8		264.8	
		1997.4	266.6		268.8	
1997	1055.7		1048.5		1055.7	
		1998.1	270.1	7.2	272.6	0.0
		1998.2	267.5		270.2	
		1998.3	272.3		275.1	
		1998.4	274.5		277.4	
1998	1095.4		1084.3	11.1	1095.4	0.0

Etapa 1: datos plenamente coherentes con los conceptos del SEC 1995

7.21. Si las fuentes básicas son plenamente coherentes con los conceptos del SEC 1995 del agregado, se pueden seguir dos enfoques distintos: i) los datos pueden usarse directamente en las cuentas, bastando un ajuste sencillo vinculado con la extensión al conjunto, o ii) los datos pueden traducirse en un modelo estadístico para derivar las cifras del agregado.

7.22. La opción entre los dos enfoques (etapa 1A y etapa 1B) está vinculada sobre todo con el principio de compilación de cuentas trimestrales. Para aquellos países en que las cuentas trimestrales se compilan principalmente mediante la información directa, el enfoque de la etapa 1A representa el procedimiento adecuado cuando disponen de información plenamente coherente con los conceptos del SEC 1995. Las únicas operaciones adicionales que deben efectuarse, según # 5.09, son ciertos cambios de clasificación para la desagregación.

Cuadro 7.4: Estimaciones de parámetros y estadísticas en métodos óptimos

El valor del parámetro es: xx,x					
Variable dependiente:	AGREGADO		SSR mín Par: -.99 to .99		
Variable	Estimación		Error estándar	t-Estad	
CONSTANTE	xx,x		xx,x	xx,x	
INDICADOR	xx,x		xx,x	xx,x	
Casos válidos:		xx,x	Grados de libertad:		xx,x
SS total:		xx,x	SS residual:		xx,x
R-cuadrado:		xx,x	R barra-cuadrado:		xx,x
Error estándar de est:		xx,x	Probabilidad-log:		xx,x
xx,x		xx,x	Probabilidad de F:		xx,x
Criterio Akaide Info:		xx,x	Número condicional de Heterosk		xx,x
Durbin-Watson:		xx,x	Estad. Normalidad Jarque-Bera:		xx,x
Box-Pierce estadística 1:		xx,x	Box-Pierce estadística 2:		xx,x
Ljung Box Q-estadísitica 1		xx,x	Ljung Box Q-estadística		xx,x

7.23. La etapa 1B describe las situaciones de aquellos países en que el denominado enfoque indirecto de la compilación de cuentas trimestrales es el principal. Los datos trimestrales disponibles se utilizan como insumo para derivar las cifras trimestrales del agregado, aunque sean plenamente coherentes con los conceptos del SEC 1995. El modelo estadístico es un enfoque alternativo que, como el enfoque directo, asegura la consistencia temporal y la eficiencia de los datos trimestrales obtenidos. Además, los métodos estadísticos entregan más información asociada con las cifras, como los intervalos de confianza y las estadísticas de confiabilidad. Es más, suministran un conjunto completo de diagnósticos de regresión que brindan al usuario una idea de lo ajustado y adecuado del modelo elegido. El cuadro 7.4 presenta un conjunto completo de diagnósticos asociados con los métodos óptimos de desagregación.

7.24. Si la información disponible es plenamente coherente con los conceptos del SEC 1995 y representa exactamente las cifras trimestrales del agregado, es claro que el hecho de traducir esa información en un modelo estadístico (enfoque de la etapa 1B) producirá los resultados obvios esperados sobre los parámetros del modelo de regresión: el valor de la constante no es significativo, el parámetro de regresión es muy cercano a uno y el parámetro autorregresivo asociado a la parte de error del modelo es pequeño. En teoría, el parámetro autorregresivo debería ser cero así como la constante y el coeficiente de regresión igual a uno.

El cuadro 7.5 muestra el resultado de la estimación del agregado trimestral usando como indicador la propia serie trimestral.

Cuadro 7.5: Estimaciones de parámetros y estadísticas

El valor del parámetro es:

Variable dependiente:	AGREGADO	SSR mín Par: -.99 to .99	
Variable	Estimación	Error estándar	t-Estad
CONSTANTE	0,00	3,79	0,00
INDICADOR	1,00	0,00	116528296624613,00

Casos válidos:	7,00	Grados de libertad:	5,00
SS total:	2481066540,24	SS residual:	0,00
R-cuadrado:	1,00	R barra-cuadrado:	1,00
Error estándar de est:	0,00	Probabilidad-log:	-139,90
Criterio Akaide Info:	1,00	Probabilidad de F:	1,00
Durbin-Watson:	-42,91	Número condicional de Heterosk	-1,00
Box-Pierce estadística 1:	2,08	Estad. Normalidad Jarque-Bera:	0,70
Ljung Box Q-estadísitica 1	0,27	Box-Pierce estadística 2:	2,15
	0,41	Ljung Box Q-estadística	3,79

ANEXO

ECOTRIM: PROGRAMA PARA MÉTODOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS

Introducción

7.A.01. Los problemas de la estimación de datos económicos como los analizados en los capítulos 6 y 7 preocupan notoriamente a la mayoría de los organismos de estadística, a los que les sería provechoso contar con un apoyo computacional que les permita usar técnicas de desagregación temporal como las ilustradas en los capítulos precedentes.

ECOTRIM es un programa que ofrece un conjunto de técnicas matemáticas y estadísticas para efectuar la desagregación temporal.

7.A.02. ECOTRIM está escrito en Visual Basic y C++, lo que facilita la desagregación temporal. El usuario debe especificar las técnicas que desea ejecutar, aparte de la información obvia respecto a las series cronológicas que van a tratarse.

7.A.03. ECOTRIM ofrece la posibilidad de trabajar de dos maneras distintas: puede usarse en un modo interactivo o en un modo por lotes, según las necesidades del contador.

Modo interactivo

El modo interactivo permite que el usuario ejecute una sesión interactiva. Este modo requiere un papel activo del usuario, es decir, mediante un conjunto de ventanas tiene que especificarle al programa toda la información necesaria y seleccionar las técnicas que desea emplear para derivar las series trimestrales.

Modo por lotes

En su defecto, ECOTRIM puede usarse en un modo por lotes. En este caso el usuario digita un archivo por lotes, mediante un editor o la herramienta específica que ofrece el programa, según un conjunto de normas, y luego lo ejecuta a partir del menú por lotes. El enfoque del modo por lotes es muy adecuado para tratar un gran número de series. De hecho, el archivo de comando por lotes puede contener más tareas por lotes, y cada una corresponde a un conjunto de instrucciones para realizar la estimación de los valores trimestrales mediante técnicas de desagregación temporal. Por lo tanto, el programa puede utilizarse en forma automática para tratar varias series según los procedimientos que elija y especifique el usuario en el archivo de comando por lotes.

7.A.04. Para dar una idea de las oportunidades que ofrece ECOTRIM y que resumen los aspectos metodológicos tratados en los capítulos anteriores, se reseñan las principales características del programa desde el punto de vista del usuario (para mayores detalles véase el manual respectivo del programa).

Las ventanas principales que propone ECOTRIM al usuario son las siguientes:

a. modo interactivo;
b. modo por lotes;
c. gráficos y visualización;
d. ventanas de herramientas (como opciones, estado, etc.).

Modo interactivo

7.A.05. La ventana interactiva comienza como un programa interactivo normal que pide datos de entrada. Mediante un conjunto de menús operados por ventanas, el usuario debe especificar los datos de entrada (al menos las series agregadas, por ejemplo las series anuales, y el esquema de agregación por ejemplo, anual o trimestral) que deben ser adecuados a los objetivos del

programa. Por ejemplo, si el usuario desea aplicar una técnica que requiere series conexas, tiene que cargarlas, e igual cosa si se necesitan la restricción contemporánea y las estimaciones preliminares.

7.A.06. Una vez cargados todos los datos de entrada, el usuario tiene que elegir las técnicas de desagregación temporal que desea aplicar a las series cronológicas agregadas. Hay que distinguir en primer lugar entre métodos univariados y multivariados.

Métodos univariados

7.A.07. Los métodos univariados permiten abordar el problema de la desagregación univariada, es decir, desagregar una serie única para satisfacer restricciones de agregación temporal. Según la información disponible, ECOTRIM ofrece dos opciones principales: i) desagregación sin series conexas, y ii) desagregación con series conexas.

- En el primer caso la única información disponible corresponde a la serie agregada y, a veces, al modelo ARIMA de su proceso generador. Por lo tanto, los procedimientos que ofrece ECOTRIM son procedimientos matemáticos o procedimientos basados en el modelo ARIMA:

- procedimiento de Boot, Feibes y Lisman;
- procedimiento de Denton;
- procedimiento de Wei y Stram;
- procedimiento de Al-Osh.

Mientras los dos primeros métodos son matemáticos, los dos últimos son técnicas basadas en el modelo ARIMA y requieren el conocimiento del modelo ARIMA agregado (o bien el uso del módulo ARIMA automático de identificación y estimación).

- La desagregación mediante series conexas se basa en la idea de que hay una o más series de alta frecuencia relacionadas lógicamente (nótese que aquí no se considera el problema de verificar esta hipótesis). En este caso ECOTRIM ofrece las técnicas siguientes:

- procedimiento AR(1);
- procedimiento de Fernández;
- procedimiento de Litterman;

los tres son procedimientos óptimos.

Todas las técnicas producen la serie desagregada estimada y algunas ofrecen información adicional como los intervalos de confianza (no disponibles en el enfoque matemático/de ajuste), diagnósticos o el modelo ARIMA estimado desagregado (naturalmente que sólo en el caso del enfoque basado en el modelo ARIMA).

La información de entrada necesaria en un método único se solicita directamente al usuario en ventanas que facilitan y activan la selección.

Métodos multivariados

7.A.08. En cuanto a los métodos multivariados, ECOTRIM permite estimar series desagregadas y satisfacer restricciones temporales y contemporáneas. Hay técnicas de puro ajuste y óptimas, en el sentido de los mínimos cuadrados:

- procedimiento de ruido blanco;
- procedimiento de recorrido aleatorio;
- procedimiento de Rossi;
- procedimiento de Denton.

Las dos primeras opciones corresponden al enfoque multivariado óptimo, y las restantes al del ajuste. Cabe señalar que en los dos últimos casos se necesitan series preliminares.

Tal como en el caso univariado, hay que aportar al programa la información de entrada necesaria. Hay ventanas específicas que guían a los usuarios en el llenado de la información de entrada para lograr la desagregación deseaba.

Gráficos y visualización

7.A.09. La opción de gráficos y visualización permite que el usuario vea y analice los resultados de la sesión interactiva. Aquí el usuario puede graficar las series que participan en el proceso de desagregación temporal tanto en el modo de solapamiento como de no-solapamiento. De esta manera, el usuario puede verificar la trayectoria de las series (agregadas, conexas, estimadas, etcétera), hacer comparaciones entre los resultados asociados a diferentes técnicas de desagregación temporal o entre las series estimadas y el agregado correspondiente de las series conexas.

Los diagnósticos y los intervalos de confianza están asociados a las series estimadas derivadas de técnicas que permiten su cálculo.

El programa ofrece medios como el acercamiento de datos y gráficos así como la posibilidad de imprimir los resultados y/o los gráficos.

Modo por lotes

7.A.10. Mientras que el modo interactivo de ECOTRIM es esencialmente un instrumento concebido para manejar una serie a la vez y desarrollado principalmente con fines de análisis e investigación, el modo por lotes de ECOTRIM se ha desarrollado para manejar la desagregación temporal de una gran cantidad de series.

Por esta razón el elemento principal del mido por lotes es un archivo de comandos por lotes que almacena un grupo d comandos que resume las instrucciones que el usuario debe especificar en una sesión interactiva. Además, el archivo por lotes puede estructurarse en varias tareas correspondientes a conjuntos de datos por analizar.

El modo por lotes de ECOTRIM es muy útil en un contexto de contabilidad nacional que requiere un enfoque altamente automatizado del problema de la desagregación temporal.

El producto de una sesión por lotes es un archivo que contiene las series estimadas y otro que contiene los diagnósticos y la historia de la sesión ECOTRIM.

Mejoras futuras y líneas evolutivas

7.A.11. ECOTRIM es un programa que incorpora las técnicas de desagregación temporal más conocidas. La versión Windows 95/98 incorpora las sugerencias de los usuarios y la experiencia acumulada con el uso de versiones anteriores. El programa no cuenta todavía con algunos aspectos avanzados, pues éstos se hallan todavía en una etapa de evaluación y estudio teórico.

7.A.12. Algunos aspectos novedosos e interesantes en el tratamiento de la desagregación temporal parecen particularmente adecuados para ser incorporados a ECOTRIM. Teniendo en cuenta los últimos trabajos aparecidos en la literatura sobre el enfoque del modelo dinámico, el desarrollo de técnicas de filtro de Kalman y las sugerencias provenientes de ciertos institutos nacionales de estadística, ECOTRIM se verá mejorado en el futuro con:

- enfoques del modelo dinámico;
- restricciones no lineales, asociadas en particular con transformaciones logarítmicas;
- desarrollo de técnicas de filtro de Kalman;
- tratamientos contables específicos;
- aspectos del análisis de cointegración.

Cuarta parte

Capítulo 8
El componente estacional en los agregados

Síntesis

El tratamiento de la estacionalidad y los efectos del calendario son una consideración clave para las cuentas nacionales trimestrales. Este capítulo introduce la teoría subyacente, los modelos y métodos existentes para efectuar el ajuste estacional y los diversos problemas metodológicos involucrados en especial la restricción de las cifras trimestrales ajustadas a un conjunto balanceado de datos anuales. También se examinan los ajustes por los efectos del calendario y las fuentes de datos para efectuarlos.

El componente estacional en los agregados

8.01. Debido a la periodicidad con que se registran, las series trimestrales muestran muy a menudo movimientos de corto plazo causados por el clima, los hábitos, la legislación etcétera, que suelen definirse como fluctuaciones estacionales. Estos movimientos tienden a repetirse en el mismo período (mes o trimestre) todos los años.

Aunque la estacionalidad es una parte integral de los datos trimestrales, puede representar un impedimento para el análisis efectivo del ciclo económico.

Causas de estacionalidad[12]

8.02. Es un hecho bien conocido que muchas series económicas presentan estacionalidad, es decir, tienen un componente observable consistente en una forma relativamente constante repetida con determinada frecuencia (por ejemplo, cada cuatro trimestres o cada doce meses). Este componente suele considerarse de tan fácil explicación que no se pide una definición exacta ni una explicación de sus orígenes. El hecho de omitir la consideración causal puede conducir a definiciones imprecisas o impropias de estacionalidad y, en consecuencia, a una mala interpretación de por qué la serie requiere ajuste estacional así como a criterios impropios para aplicar un buen método de ajuste. También puede haber implicaciones para la evaluación de los efectos del ajuste tanto sobre una serie única como sobre dos o más series. Estas consideraciones no conducen necesariamente a mejores métodos prácticos de ajuste pero deberían conducir a un mejor conocimiento de cómo interpretar las series cronológicas y el análisis econométrico en que participan componentes estacionales y series ajustadas estacionalmente.

8.03. Hay por lo menos cuatro clases de causas, no totalmente diferenciables, de fluctuaciones estacionales en los datos económicos:

A. Calendario

La fecha de ciertos feriados públicos, como la Navidad o Pascua de Resurrección, afectan claramente algunas series, en particular las relacionadas con la producción. Muchas series se registran en meses calendario, y como el número de días trabajados varía considerablemente de un mes a otro, de manera predeterminada, esto ocasiona un movimiento estacional en el flujo de las variables, como las importaciones o la producción. El problema de los días trabajados puede conducir también a una correlación espuria entre series que no guardan otra relación.

B. Decisiones en materia de fechas

La fecha de las vacaciones escolares, el término del período universitario, el pago de los dividendos de las empresas, el término de un año tributario o período contable, son todos ejemplos de decisiones tomadas por individuos o instituciones que causan importantes efectos estacionales, ya que estos acontecimientos tienden a ocurrir en épocas similares todos los años. Son en general deterministas, o preanunciadas, y son decisiones que producen componentes estacionales muy acentuados en series como las tasas de empleo. Estas decisiones en materia de fechas generalmente no están vinculadas necesariamente con ninguna época determinada del año pero la tradición las ha consagrado.

C. Clima

Las variaciones reales de temperatura, las precipitaciones y otras variables climáticas tienen efectos directos sobre varias series económicas, como las relativas a la producción agrícola,

[12] #8.02-8.07 derivan principalmente de “Seasonality: causation, interpretation and implications”, C.W.J. Granger.

la construcción y el transporte, y efectos indirectos consiguientes sobre otras series. Podría sostenerse que estos factores climáticos son el verdadero efecto estacional, ya que son la consecuencia del movimiento anual del eje terrestre que genera las estaciones. Asimismo, el clima puede provocar efectos aleatorios considerables.

D. Expectativas

La expectativa de un patrón estacional puede causar un efecto estacional real en una variable u otras, puesto que las expectativas pueden conducir a planes que luego aseguran la estacionalidad. Un ejemplo es la producción de juguetes ante la expectativa de un auge de las ventas durante el período navideño. Sin el aspecto expectativa-planificación, el patrón estacional podría ocurrir de todos modos pero sería de una forma o naturaleza diferente. Las expectativas pueden surgir porque se ha observado que la serie en cuestión ha contenido antes un patrón estacional, o porque se observa que la serie causal reconocida tiene un componente estacional.

8.04. Estos cuatro grupos pueden considerarse como las causas básicas. No son siempre fácilmente distinguibles, a menudo pueden fusionarse y puede que la lista de las causas básicas no esté completa. Algunas series tienen componentes estacionales que solo se deben indirectamente a estas causas básicas. Por ejemplo, el clima puede causar un patrón estacional en la producción de uva que luego causa una distribución estacional en los precios de la uva. En muchas series, la causa real de un efecto estacional puede deberse a una mezcla complicada de múltiples factores o razones, debido al impacto directo de las causas básicas y a muchos impactos indirectos mediante otras variables económicas. Incluso aunque una sola causa básica esté operando, la función causal no tiene porqué ser simple y puede entrañar una variedad de desfases y términos no lineales.

8.05. De tales consideraciones pueden extraerse dos conclusiones importantes, i) que cabe presumir que las causas de los componentes estacionales tengan propiedades diferentes, y ii) que no se puede suponer que los componentes estacionales sean deterministas. Aunque sería interesante y tal vez provechoso realizar un análisis causal del componente estacional de cada serie económica importante, esta tarea sería difícil y cara. No obstante, no sería razonable suponer que todos los componentes estacionales son del tipo incluido en un modelo simple y esto hay que reconocerlo cuando se trata de ajustar estacionalmente una serie. Aunque puede pensarse que algunas de las causas básicas son series deterministas, por ejemplo el calendario y las decisiones en materia de fechas, no hay razón para suponer que estas conducirán a componentes estacionales deterministas, ya que la reacción a estas causas no tiene por qué ser determinista. Las otras causas básicas, el clima y las expectativas, no son deterministas y no pueden conducir a componentes estacionales deterministas. Aunque el supuesto de un componente estacional determinista puede tener cierto valor, este suele ser muy limitado y conducir a técnicas muy alejadas de lo óptimo. La consideración de lo causal arroja también dudas sobre la idea de que lo estacional sea simplemente un componente aditivo o multiplicador (#8.12-8.16).

8.06. Antes de pasar al problema de cómo definir la estacionalidad, conviene considerar brevemente los tipos de series económicas que son claramente estacionales y los que no lo son. Los tipos de series ajustadas son generalmente las relacionadas con la producción, ventas, existencias, ingreso y consumo personal, ingresos y gastos del gobierno, utilidades, tasas de desempleo, importaciones y exportaciones. La series no ajustadas estacionalmente comprenden los precios, excepto los precios de productos agrícolas y alimentarios, tasas de interés, tipos de cambio, índice de sentimiento del consumidor, pasivos líquidos con extranjeros y activos del gobierno. De ser posible generalizar acerca de una gama tan amplia de variables, parece que las que necesitan ajuste suelen ser las variables que requieren planificación o toma de decisiones de largo plazo, mientras que las series no ajustadas suelen ser las que pueden variar rápidamente de valor y por tanto sólo requieren un flujo de decisiones de corto plazo. Si uno trata de anotar las causas principales de los componentes estacionales del primer grupo de variables, es fácil observar que la especificación adecuada de

estas causas no es una tarea sencilla y que este problema hay que abordarlo mediante el análisis empírico y la introspección.

La definición de la estacionalidad: el punto de vista de las series cronológicas

8.07. Para nuestros fines, definimos aquí como estacional todo patrón que se repite periódicamente en el mismo mes o trimestre todos los años, sea cual sea su causa: clima, costumbres y tradiciones, normas administrativas, etcétera. Convendría definir este concepto aparentemente simple de manera más matemática. Naturalmente, que esta definición no debe basarse en un modelo específico, ya que puede que este modelo no refleje con propiedad la realidad, y tampoco en el resultado de un método de ajuste determinado, ya que el método puede no ser ideal y también difícil de evaluar. Estas limitaciones, sumadas al hecho de que la característica más obvia de un componente estacional es su reiteración durante el período estacional, apuntan decididamente a que la definición debe darse con toda naturalidad en el campo de las series cronológicas. Concretamente, el campo de las frecuencias es el marco adecuado en que puede darse esta clase de definición, ya que los métodos espectrales investigan frecuencias particulares y por esencia no utilizan modelos.

8.08. Ahora puede considerarse la estacionalidad de manera más formal. Sea X_t un proceso generador estocástico y x_t t=1,…,n es una serie cronológica generada por este proceso. Se supone que X_t es estacionario. Sea $f(\omega)$ el espectro potencial de X_t y $h(\omega)$ el espectro estimado derivado del x_t observado. Las frecuencias estacionales se definen como ω_s k=1,2,…,[N/2], donde $\omega_s=2\pi/N$, N es el número de observaciones de la serie tomadas en un período de cuatro trimestres y [N/2] es el integral máximo menor que N/2. Para facilitar la exposición, en lo sucesivo se considera casi exclusivamente el caso de los datos trimestrales registrados, de modo que las frecuencias estacionales son solo $2\pi k/4$; k=1,2. Además, el conjunto de bandas de frecuencia estacionales se define como

$$\omega_s(\varepsilon)=\{\omega \in (\omega_s k-\varepsilon;\omega_s k+\varepsilon),k=1,2\}$$

y por ende consiste en todas las frecuencias dentro de las frecuencias estacionales.

Definición 1

El proceso X_t tiene la propiedad S si $f(\omega)$ tiene puntas en $\omega_s(\varepsilon)$ para algún pequeño $\varepsilon>0$.

Definición 2

La serie x_t tiene aparentemente la propiedad S si $h(\omega)$ tiene puntas en $\omega_s(\varepsilon)$ para algún pequeño $\varepsilon>0$.

Un proceso con la propiedad S se denomina un proceso con componente estacional.

Definición 3

Un proceso S_t es intensamente estacional si la potencia contenida en $\omega_s(\varepsilon)$ casi iguala la potencia total, para algún apropiado, pequeño 3.

Por ende, la varianza debida a las bandas de frecuencia estacionales es casi igual a la varianza total del proceso S_t. Se desprende que $f(\omega)$ es relativamente pequeño ω en la región fuera de $\omega_s(\varepsilon)$ comparado con ω en la región $\omega_s(\varepsilon)$. La selección de ε es lamentablemente arbitraria y tiene que dejarse en manos del analista respectivo. Puede sostenerse con firmeza que la necesidad de dejar que el componente estacional sea no determinista implica que no es correcto tomar $\varepsilon=0$.

El supuesto de estacionalidad en estas definiciones es demasiado restrictivo. Aunque el espectro esta basado estrictamente en este supuesto, el problema puede eliminarse en el caso del análisis de datos reales si en las definiciones se reemplaza el espectro estimado por el seudo espectro. El

seudo espectro es esencialmente el espectro estimado por el computador como si los datos fueran estacionarios. También puede concebirse a grandes rasgos como el promedio de un espectro que varía en el tiempo. Si se elige esta salida, las puntas del seudo espectro en las bandas de frecuencia estacional indicarán que la serie sí tenía la propiedad S durante al menos algún $\varepsilon \geq 0$.

Estacionalidad y cuentas trimestrales

8.09. El análisis del tratamiento de la estacionalidad en las cuentas nacionales trimestrales debería efectuarse para responder las preguntas siguientes:

- ¿Qué deseamos medir cuando aplicamos un filtro estacional a la serie?
- ¿Es mejor producir un conjunto completo de cuentas ajustadas estacionalmente o usar un filtro estacional sólo en algunas variables claves?
- ¿Cuáles son las relaciones entre los datos trimestrales ajustados estacionalmente, los datos trimestrales no ajustados y los datos anuales?
- ¿Cuáles son los efectos de la filtración estacional sobre las revisiones?

El resto de este capítulo está destinado a brindar algunas respuestas a estas preguntas.

8.10. Antes de iniciar un examen detallado de las preguntas presentadas en el párrafo anterior, debemos señalar que la estacionalidad es intrínsecamente un componente no observado en la serie cronológica. En consecuencia, todos los métodos desarrollados para eliminar las fluctuaciones estacionales sólo eliminan en realidad lo que identifican teóricamente como el componente estacional. Además, el problema de la interacción entre las fluctuaciones no estacionales de corto plazo y las fluctuaciones estacionales no se ha estudiado a fondo.

8.11. El mejor enfoque de la filtración estacional debería ser el enfoque causal, es decir, determinar el ajuste estacional según las causas de la estacionalidad, pero hasta ahora no ha habido progresos satisfactorios en este sentido.

8.12. El primer problema se refiere al uso de los datos filtrados y en consecuencia al tipo de medidas de la actividad económica en que estamos interesados.

Para lograr una mejor comprensión del problema, consideremos el modelo clásico de descomposición aditiva de una serie cronológica:

$$X_t=T_t+C_t+S_t+K_t+U_{t,}$$

Donde :

- T_t es el componente de la tendencia;
- C_t es el componente cíclico;
- S_t es el componente estacional;
- K_t es el componente calendario;
- U_t es el componente irregular.

Estos componentes suelen definirse de la siguiente manera:

- La tendencia es un cambio lento del nivel de la variable en el corto plazo, asociado generalmente con las causas estructurales del fenómeno en estudio.
- El ciclo es una fluctuación de corto plazo caracterizada por períodos alternantes de crecimiento y contracción, relacionados en la mayoría de los casos con las fluctuaciones de la actividad económica.
- Las variaciones estacionales representan el efecto de eventos climáticos e institucionales, que se repiten con mayor o menor periodicidad todos los años.

- El componente calendario capta las diferencias determinadas por la estructura del calendario, por ejemplo, el número diferente de días trabajados por mes o los efectos especiales como el efecto de Pascua de Resurrección.
- Las fluctuaciones irregulares representan movimientos imprevistos relacionados con eventos distintos de los ya considerados. Se supone que se distribuyen en forma idéntica e independiente con una media de 0 y una varianza σ^2.

Los componentes de la tendencia y el ciclo suelen considerarse juntos como el componente combinado ciclo-tendencia debido a que es problemático separarlos.

8.13. Aparte del modelo clásico de descomposición aditiva presentado en el párrafo precedente, podemos considerar el modelo clásico multiplicativo:

$$X_t=T_t\,C_t\,S_t\,K_t\,U_{t,}$$

Donde las relaciones entre los componentes son multiplicativas. Este modelo puede representarse fácilmente en forma aditiva mediante logaritmos:

$$X_t=\log(T_t)+\log(C_t)+\log(S_t)+\log(K_t)+\log(U_t),$$

En lo sucesivo nos referiremos al modelo aditivo.

8.14. Puesto que los componentes no son observables y la teoría económica no da una definición exacta de ellos, los supuestos del modelo formulado en los métodos de ajuste estacional son algo arbitrarios. Por lo tanto, los supuestos formulados para suavizar una tendencia o eliminar el componente estacional dependen de los métodos empleados.

8.15. Si nuestro objetivo es la eliminación de las fluctuaciones estacionales (eliminando con ello la correlación pertinente o los desfases estacionales) para obtener una serie caracterizada por una buena estructura de la función de autocorrelación que va a utilizarse en los modelos univariados y multivariados de series cronológicas, sólo tenemos que eliminar todas las fluctuaciones estacionales. Por tanto:

$$Y_{SAt}=T_t+C_t+K_t+U_t$$

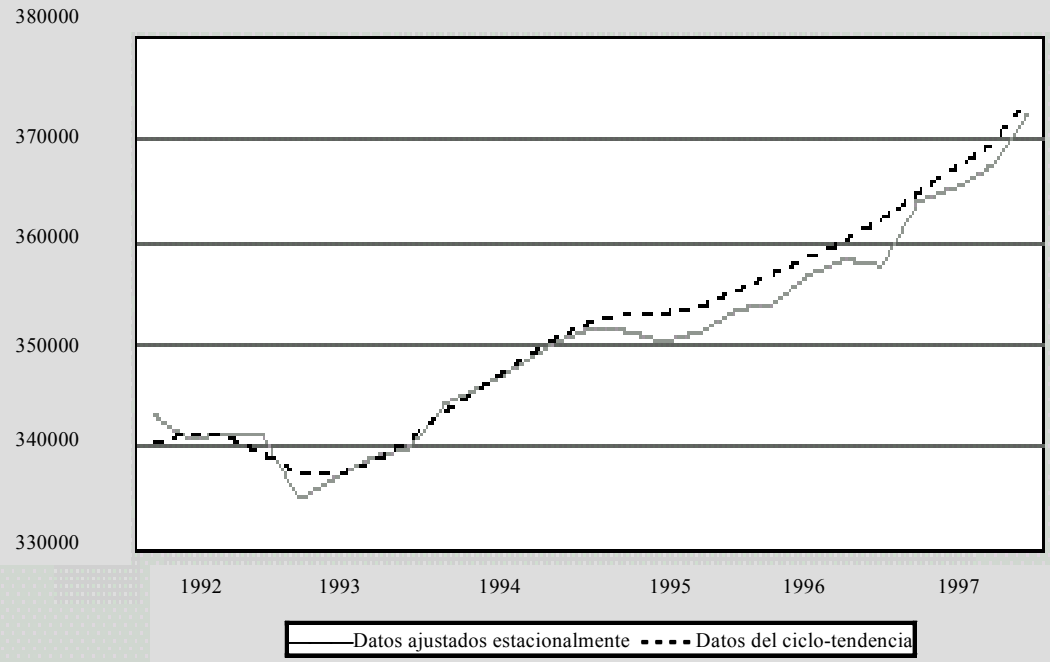
8.16. De hecho, este modelo mide exactamente el mismo fenómeno que el de los datos brutos sujeto a la hipótesis de que no hay efectos estacionales. En este sentido, representa la contrapartida exacta de las cifras de los datos brutos.

8.17. En cambio, si deseamos medir el componente ciclo-tendencia subyacente en vez del nivel ajustado estacionalmente de la actividad económica, para tener una idea de cómo evoluciona, necesitamos una serie en que todas las fluctuaciones que puedan considerarse estacionales o irregulares (U_t) también se eliminen:

$$Y_{CTt}=T_t+C_t+K_t$$

8.18. Otro problema estrechamente relacionado con las fluctuaciones estacionales es el efecto del componente calendario K_t (número de días hábiles/días mercantiles, efecto de Pascua de Resurrección, etcétera) en cada trimestre.

Gráfico 8.1: Comparación entre los datos del ciclo-tendencia y los datos ajustados estacionalmente (índice del volumen del PIB-Alemania occidental- 1991=100, datos ajustados con el método BV4)



El número diferente de días trabajados puede afectar el nivel de la actividad económica en un trimestre determinado. Si queremos medir la intensidad (tasas de crecimiento) de la actividad económica más que su nivel, tenemos que hacer una corrección, que generalmente se hace antes del ajuste estacional. En este caso, las series estacionales filtradas y del ciclo tendencia adoptan, respectivamente, la forma de:

$$Y_{SAct}=T_t+C_t+U_t$$

y

$$Y_{CTct}=T_t+C_t$$

8.19. Estas observaciones muestran que no hay diferencia entre las series ajustadas en forma distinta (ciclo-tendencia, ajustadas estacionalmente, etcétera); en realidad, cada serie está estrictamente relacionada con las necesidades de los usuarios. Por ejemplo, cuando publicamos una estimación preliminar de la tasa de crecimiento del PIB trimestral, sería mejor calcularla con los datos ajustados estacionalmente que se han corregido para los días trabajados.

Efectos del día hábil trabajado/día mercantil y del calendario

8.20. Según lo mencionado en # 8.12, en el modelo clásico de descomposición aditiva de una serie cronológica, el componente calendario Kt capta las diferencias determinadas por la estructura del calendario. Este componente comprende tres elementos diferentes:

- efectos calendario;
- días trabajados;
- días mercantiles.

Si bien el componente calendario no puede distinguirse claramente del componente estacional, es necesario estimarlo para fines de comparación sobre una base interanual. El componente calendario es muy a menudo ligeramente móvil y puede perturbar la estabilidad de la cifra estacional.

8.21. Efecto calendario

En estricto sentido, el efecto calendario está estrechamente relacionado con las variaciones de la actividad económica en torno a algunas fechas especiales del año, como Navidad o Pascua de Resurrección (Fischer 1995, Planas 1997). Estas fechas especiales están asociadas habitualmente con un aumento de las ventas. Mientras que el efecto navideño sobre la actividad económica lo capta siempre el mes de diciembre (cuarto trimestre), el efecto de la Pascua, así como de otros feriados móviles, puede ocurrir en diferentes meses o trimestres según el año (la Pascua puede caer en marzo o abril, es decir, en el primer o segundo trimestre). Las fechas diferentes de tales feriados (sobre todo Pascua) de un año a otro implican la inestabilidad del patrón estacional relacionado con el trimestre o mes correspondiente. Por este motivo, los efectos de la Pascua y los feriados móviles requieren un tratamiento estadístico especial.

El efecto calendario se capta normalmente mediante la traducción cuantitativa del efecto sobre los diferentes trimestres o meses causado, por ejemplo, por la Pascua. Este efecto suele cuantificarse mediante el empleo de variables ficticias que reflejan el impacto sobre los diferentes trimestres/meses. Por ejemplo, si se supone que el efecto de la Pascua comienza diez días antes y cesa el sábado de la víspera, y este período de diez días se divide entre marzo (4 días), y abril (6 días), las variables ficticias del primer y segundo trimestre tendrán una ponderación diferente (0.4 y 0.6, respectivamente).

8.22. Días trabajados

Si se emplearan series diarias para medir las actividades comerciales, el resultado previsto sería que la actividad varía en los diferentes días de la semana. Sin embargo, dado que las series diarias rara vez están disponibles, los institutos nacionales de estadística trabajan con series mensuales y trimestrales. Cada mes y cada trimestre abarca un número variable de lunes, martes, ... y domingos y la actividad comercial varía en consecuencia.

El efecto del día trabajado capta la diferencia entre los días trabajados(es decir, lunes, martes, ..., viernes) y los días de fines de semana (sábado y domingo) conforme a la idea de que los dos patrones son diferentes. Este efecto se corrige normalmente con un ajuste basado en la proporción de días trabajados y días de fines de semana en el trimestre o mes en cuestión. Sin embargo, el ajuste proporcional no ha demostrado ser particularmente eficiente en captar este fenómeno.

8.23. Días mercantiles

Mientras que el efecto del día trabajado destaca las diferencias de la actividad económica entre los días trabajados y los días de fines de semana, el efecto del día mercantil capta las diferencias de la actividad económica entre los días de la semana.

El enfoque de regresión, basado en variables ficticias, suele utilizarse para corregir el efecto del día mercantil. Si se aplica correctamente, el enfoque de regresión para detectar el efecto del día mercantil incluye la detección del efecto del día hábil y del efecto calendario.

Elección entre un sistema de cuentas trimestrales plena o parcialmente ajustado estacionalmente

8.24. Algunos países compilan cuentas trimestrales en forma bruta y ajustada estacionalmente, otros sólo compilan un conjunto parcial ajustado estacionalmente, y el resto sólo compila cifras ajustadas estacionalmente o de ciclo-tendencia. La elección de qué series compilar es compleja y las opiniones de los Estados miembros son muy diferentes sobre esta materia.

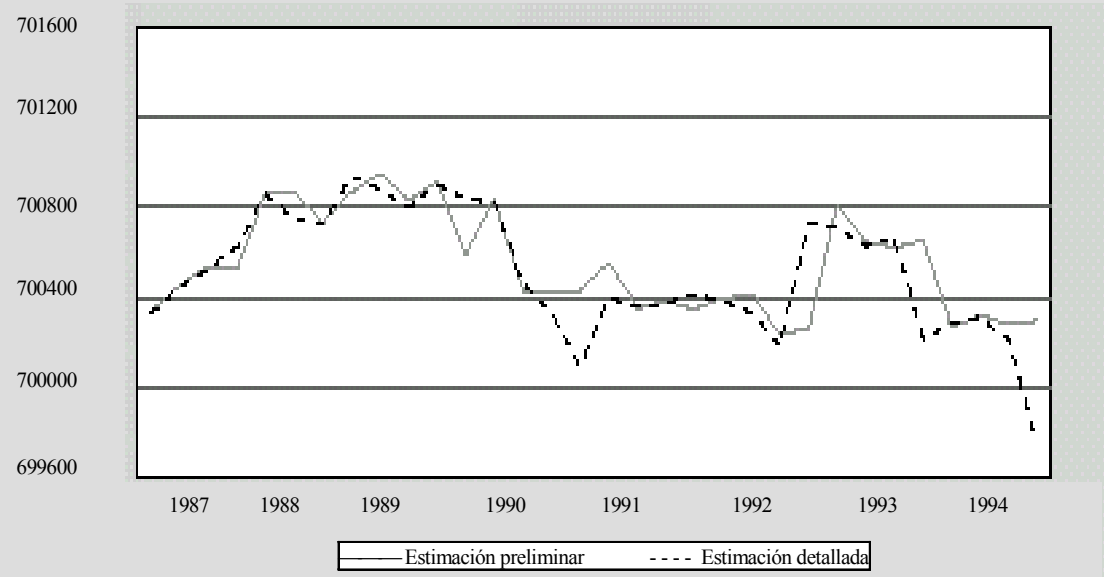
8.25. Dado que Eurostat prefiere la compilación de datos en forma bruta y ajustada estacionalmente, desde un punto de vista puramente teórico parece mejor compilar un conjunto completo de datos ajustados estacionalmente. La ventaja de este enfoque es que las cifras estacionales serían consistentes desde un punto de vista contable. Si esto no es posible, conviene de todos modos compilar algunas cuentas completas ajustadas estacionalmente, para mantener las relaciones contables. En particular si todos los saldos de una cuenta están filtrados estacionalmente, no sería necesario filtrar el saldo contable que podría derivarse directamente de las relaciones contables (pero si el saldo, por ejemplo, el valor agregado, puede estimarse de manera más consistente en forma independiente, sería mejor ajustarlo directamente).

Relaciones entre los datos trimestrales ajustados estacionalmente y los datos anuales

8.26. Si se requiere que los datos trimestrales brutos y los datos anuales sean coherentes (o sea, aditivos), no hay razón alguna, desde el punto de vista del usuario, para que este no sea también el caso de los datos trimestrales ajustados estacionalmente. En efecto, los datos ajustados estacionalmente son una transformación de los datos brutos. Los datos brutos están relacionados con los datos anuales que no son afectados por la estacionalidad; si la suma de los valores ajustados estacionalmente da otro valor anual, existiría el resultado paradójico de dos cifras anuales que representan el mismo agregado. Esto es lo que muestra el gráfico 8.2. Por cierto que esta consideración tiene en cuenta el punto de vista de un usuario típico. Desde el punto de vista de un enfoque puramente teórico la actividad no es una característica intrínseca de los datos ajustados estacionalmente, y de ningún modo de las cifras corregidas de los días trabajados ajustadas estacionalmente (para mayores detalles véase el capítulo 9).

Ahora existe la posibilidad de imponer la restricción de la coherencia anual en todos los métodos modernos de ajuste estacional.

Gráfico 8.3: Revisiones de la primera y segunda estimación del segundo trimestre de 1980 (Francia PIB)



Ajuste estacional y revisiones

8.27. Con la excepción de algunos métodos particulares de ajuste estacional, cuando existe una nueva observación se revisan todas las series, aunque no haya revisiones de los valores previos de las series brutas.

8.28. El impacto de las revisiones depende del método de ajuste estacional elegido y de la variabilidad de las series. Cada revisión implica un nuevo balanceo de los valores previos de las cuentas y ajustes para asegurar la consistencia temporal. Esta es otra razón para restringir los datos ajustados estacionalmente para que coincidan con los datos brutos anuales agregados.

8.29. En la práctica, los métodos modernos de ajuste estacional ofrecen la elección entre dos enfoques: el primero es volver a ejecutar el procedimiento cada trimestre, con el esquema de revisión ya ilustrado; el segundo consiste en ejecutar el procedimiento sólo una vez al año, por ejemplo en el último trimestre, usando los factores estacionales extrapolados para ajustar los trimestres del año siguiente. Con este último método las revisiones aparecen solo una vez al año, pero son generalmente de mayor magnitud.

La elección entre los dos enfoques depende generalmente de decisiones estratégicas respecto a la publicación y difusión de los datos.

Métodos de ajuste estacional

8.30. Actualmente los Estados miembros de la Unión Europea emplean varias técnicas para obtener datos ajustados estacionalmente o de ciclo-tendencia. Cabe distinguir dos grupos principales de métodos:

- Métodos basados en el promedio móvil;
- Métodos basados en modelos

8.31. Los primeros están basados en diferentes clases de promedios móviles[13], sin un modelo explícito subyacente. Estos métodos fueron desarrollados principalmente sobre una base empírica. La aplicación reiterada de promedios móviles adecuados elimina los componentes estacionales y/o

[13] El promedio móvil es la suma ponderada de una serie próxima a los valores en estudio.

irregulares dando una estimación del componente ciclo-tendencia. El método de ajuste estacional más utilizado es el Census X-11 (o sus versiones mejoradas), que es un método basado en promedios móviles.

8.32. Los métodos de ajuste estacional basados en modelos estiman los componentes tendenciales, estacionales, irregulares y cíclicos con técnicas de extracción de señales aplicadas al modelo ARIMA subyacente. Cada componente está representado por una expresión ARIMA equivalente que es estimada maximizando la varianza del componente irregular y, en consecuencia, minimizando la varianza de los demás componentes. TRAMO/SEATS es un método bien conocido que pertenece a este grupo.

8.33. Los usuarios exigen una estimación apropiada de las series ajustadas estacionalmente o del componente ciclo-tendencia y un método que prácticamente no obligue a revisiones. Naturalmente, este problema está estrictamente relacionado con las series cronológicas analizadas.

La comparación empírica depende esencialmente de las prioridades de los diferentes usuarios entre los criterios mencionados. En particular hay una solución de compromiso entre la identificación correcta del ciclo y la minimización del número de revisiones.

Capítulo 9
Hacia una convergencia de los métodos de ajuste estacional

Síntesis

Este capítulo examina las maneras de alcanzar una mejor comparabilidad y armonización de las cifras ajustadas estacionalmente para diferentes países. Se identifican varios problemas claves que surgen para todos los países y se formulan sugerencias de buena práctica para abordarlos. Las sugerencias toman en cuenta los fines que persigue el ajuste estacional y los fenómenos económicos a los que éste se aplica.

Hacia una convergencia de los métodos de ajuste estacional

9.01. Como se señala en el capítulo 8, hay varios elementos y opciones que influyen en los métodos de ajuste estacional. Estos grados de libertad conducen a resultados diferentes cuando se aplica un método de ajuste estacional a una serie de las cuentas nacionales trimestrales. Naturalmente, la elección de diferentes opciones depende de los fines para los que se realiza dicho ajuste y de qué es lo que pretende medir la serie ajustada estacionalmente.

9.02. Debido a las diferentes consideraciones que influyen en la elección de las opciones en el procedimiento de ajuste estacional, no es fácil definir un enfoque óptimo del ajuste estacional. Se sugieren maneras de avanzar tanto desde un enfoque teórico del problema como desde la experiencia práctica. Muchas veces la elección depende de consideraciones diferentes que no tienen ninguna base teórica o práctica, pero que satisfacen las restricciones contables nacionales así como las expectativas y necesidades de los usuarios.

9.03. La base teórica y la significación del ajuste estacional se han ilustrado en el capítulo 8. La importancia de las series ajustadas estacionalmente y de ciclo-tendencia y las diferencias entre ellas, la influencia del tratamiento previo (por ejemplo, ajuste de valores atípicos y correcciones de días trabajados/mercantiles) y los métodos adecuados que deben utilizarse para efectuar el ajuste estacional son todos elementos que deben decidirse cuando se ejecuta el procedimiento.

9.04. El objetivo del presente capítulo es ofrecer un conjunto de sugerencias lógicas para mejorar la comparabilidad y armonización de las cifras ajustadas estacionalmente entre los países. Las decisiones de política económica suelen basarse en datos ajustados estacionalmente debido a que los datos brutos no son lo suficientemente buenos para evaluar el comportamiento de corto plazo de la economía. Por lo tanto, los datos ajustados estacionalmente armonizados y comparables son esenciales para establecer una comparación entre la trayectoria de corto plazo de las economías de diferentes países. Por este motivo, la convergencia de los tratamientos del ajuste estacional es un paso importante hacia la armonización de los datos de las cuentas nacionales trimestrales.

9.05. En el presente capítulo, Eurostat sugiere el empleo de un conjunto de criterios en la realización del ajuste estacional. Se reitera que algunas de estas sugerencias derivan de la experiencia práctica, otras de resultados teóricos y otras de la contabilidad nacional y de las consideraciones de las necesidades de los usuarios. Los problemas que parecen revestir especial importancia son los siguientes:

- elección del método de ajuste estacional;
- cambio del método de ajuste estacional;
- transparencia de los procedimientos;
- consistencia en la agregación;
- consistencia temporal;
- publicación de datos ajustados estacionalmente o de ciclo-tendencia;
- revisiones;
- aplicación metódica del programa de ajuste estacional;
- correcciones de días trabajados/mercantiles;
- tratamiento de la incertidumbre y publicación de intervalos de confianza.

Elección del método de ajuste estacional

Planteamiento del problema

9.06. Los institutos nacionales de estadística emplean actualmente varios paquetes diferentes, derivados en su mayoría de métodos basados en modelos o de métodos basados en promedios móviles. Esta diversidad de enfoques afecta claramente la calidad y por tanto la credibilidad de los resultados.

Por tanto, es necesario definir un conjunto de criterios para elegir el mejor método, dependiendo de las finalidades que persiga el ajuste.

9.07. Los criterios para elegir un buen método de ajuste estacional pueden ser teóricos y empíricos, según los requisitos especificados respecto a la calidad de las estimaciones y los objetivos que se tengan presentes para elegir el método.

9.08. Los criterios teóricos que se aplican pueden reseñarse como sigue:

- el método debe ser consistente con la información inherente a los datos;
- el método debe entregar supuestos exactos para la estimación del modelo, definiciones precisas de los componentes y un concepto claro de estimación sujeto a los criterios de optimización elegidos;
- el método de estimación debe ser adecuado para los supuestos dados;
- el método debe entregar información adicional vinculada con la calidad del estimador;
- el método debe entregar herramientas estadísticas para verificar las fallas del ajuste y abordar los problemas que acarreen.

9.09. Los criterios empíricos son los siguientes:

- adecuación del modelo cuando se utiliza un enfoque basado en modelos;
- idempotencia: las series ajustadas estacionalmente no deben presentar ningún elemento estacional, de modo que después de utilizar una vez el filtro de ajuste estacional, la serie no debe variar, o variar en forma insignificante, si el filtro estacional se aplica nuevamente;
- variabilidad de la cifra estacional;
- correlación entre los métodos disponibles;
- diferencia entre los totales anuales para los datos originales y para los datos ajustados estacionalmente;
- ortogonalidad del componente estacional y no estacional, medida por la correlación entre el componente estacional y el no estacional;
- porcentaje medio absoluto del error de previsión, para los métodos que emplean previsiones;
- estabilidad de los resultados al efectuar las revisiones;
- detección de puntos de inflexión;
- características de los filtros

Sugerencia

9.10. Los métodos preferidos de ajuste estacional deben ser los basados en modelos (por ejemplo, TRAMO/SEATS). Las observaciones de varios estudios técnicos independientes parecen apuntar a esta conclusión. Por lo tanto, otros métodos que se utilizan actualmente hay que retirarlos tan pronto como sea prudente y practicable hacerlo. Sin embargo, los métodos basados en filtros como REGARIMA X-11 y X-12 que tienen sus propios estándares de calidad incorporados no están excluidos por completo.

Cambio del método de ajuste estacional

Planteamiento del problema

9.11. Los datos ajustados estacionalmente dependen sobremanera del método de ajuste estacional que se utilice. Todo cambio en el método introduce cambios en los datos y, en consecuencia, en las series cronológicas. Por ende, todo cambio de método debe evaluarse y justificarse bien para reducir los problemas de esta especie.

9.12. Los usuarios de estadísticas desean tener resultados estables y tienen derecho a ello. Las conclusiones analíticas se extraen comparando las estadísticas de hoy con las del pasado. Todo

cambio de concepto, así como respecto al método de ajuste estacional, hace que esta comparación temporal sea difícil si no imposible. Incluso si el nuevo concepto/método se aplica a los datos previos, el mensaje inherente en los datos puede súbitamente tomarse diferente que antes.

Por otra parte, puede surgir una situación en que el concepto/método antiguo ya no sea válido. Si en el campo del ajuste estacional, la investigación científica conduce a métodos considerablemente mejorados o sí se puede demostrar que los resultados obtenidos por el método vigente son consistentemente de mala calidad, es imperativo cambiar de método.

Sugerencias

9.13. Estas reflexiones llevan a la conclusión de que los cambios del método de ajuste estacional sólo deben ocurrir rara vez. Si un cambio parece necesario, hay que justificarlo a fondo.

Transparencia de procedimientos

Planteamiento del problema

9.14. El ajuste estacional es un proceso de análisis de datos que depende sobremanera del método que se use. Para cualquier institución de estadística oficial que desee demostrar su independencia e integridad científica es importante que el análisis y las decisiones basadas en este ajuste sean flexibles y sigan reglas conocidas. Esto es esencial para construir una relación de confianza entre el productor de datos y el usuario de los mismos. La transparencia de los métodos que se utilizan actualmente es el requisito previo de una política de ajuste estacional racional.

9.15. Es muy importante publicar no sólo los datos de ajuste estacional definitivos sino también tanta metainformación sobre el procedimiento de ajuste como sea posible. La siguiente lista representa un conjunto completo de metainformación vinculada con el ajuste estacional:

- Documento de referencia

Se debe elaborar un documento de referencia como publicación aparte que describa con todo detalle el entorno del ajuste estacional, incluyendo al menos la información siguiente:

- método de ajuste estacional que se utiliza;
- normas de decisión para la elección de diferentes opciones en el programa;
- restricciones especiales de agregación temporal y de actividades;
- otras restricciones en curso;
- detección de valores atípicos y métodos de corrección;
- normas de decisión entre diferentes clases de transformaciones de datos;
- política de revisión;
- descripción del ajuste de días hábiles/mercantiles;
- dirección de contacto

- Publicación de metainformación

En cada publicación pertinente, se debe mencionar el método que se utiliza y el documento de referencia así como el contacto de referencia para inquirir mayores detalles sobre el procedimiento.

- Anotaciones especiales

Todo cuadro que contenga datos ajustados estacionalmente o datos de tendencia debe ir acompañado de notas de pie de página. Estas notas de pie de página deben destacar y explicar los valores atípicos significativos o los problemas de datos así como el uso de toda opción de ajuste estacional que se desvíe de la práctica habitual.

Sugerencia

9.16. En cada publicación la técnica de ajuste estacional empleada para los datos debe señalarse claramente a la atención del usuario, junto con la metainformación sobre el ajuste estacional de conformidad con #9.15.

Consistencia en la agregación

Planteamiento del problema

9.17. Las series cronológicas suelen formarse mediante la agregación de series elementales. Por ejemplo, los totales nacionales agregados a partir de datos regionales y el PIB producto de la suma de los totales de ramas o sectores. Si esta serie agregada compuesta se ajusta estacionalmente por su cuenta, el resultado no sería idéntico a la suma de los elementos ajustados estacionalmente. Las inconsistencias serán manifiestas para los usuarios de la estadística y se resentirá su confianza.

9.18 Los institutos nacionales de estadística suelen afrontar el problema de la agregación geográfica: por ejemplo, si el valor nacional se compone de la suma de las cifras regionales, la oficina de estadística tiene que decidir si sumar los datos brutos regionales y luego aplicar el ajuste estacional, o sumar los datos ajustados estacionalmente para obtener los agregados nacionales. Por lo tanto, los institutos tienen que elegir entre dos posibilidades:

- bien, utilizar los datos (regionales) elementales ajustados estacionalmente y sumarlos, es decir, aplicar el ajuste estacional indirecto;
- bien, emplear los datos (regionales) elementales no ajustados y luego aplicar el procedimiento de ajustes estacional al total calculado, es decir, aplicar el ajuste estacional directo.

La misma opción se aplica a los totales de los niveles de la industria calculados a partir de valores de las ramas o a las cifras de cuentas nacionales totalizadas a partir de aquellas de las ramas constituyentes.

9.19. Es evidente que la suma de varias series y el ajuste estacional del total no da necesariamente el mismo resultado que efectuar primero el ajuste estacional y luego sumar las series individuales.

9.20. Para decidir si las series compuestas deben ajustarse estacionalmente con el procedimiento directo o indirecto, suele utilizarse un criterio de suavidad.

Pueden considerarse también las siguientes soluciones:

- si la discrepancia entre el ajuste estacional directo e indirecto es aceptable, es preferible emplear el ajuste estacional directo;
- si la discrepancia es significativa, cabe considerar dos soluciones:
  - ajuste estacional indirecto;
  - distribución de la discrepancia.

El procedimiento para la segunda solución puede desarrollarse conforme a la pauta siguiente:

a) calcular el total ajustado estacionalmente menos la suma de los componentes ajustados estacionalmente, es decir, la serie residual;
b) sumar una porción de esta serie residual a cada componente ajustado estacionalmente según un criterio adecuado;
c) si, debido al redondeo, la serie no cuadra exactamente, toda pequeña discrepancia puede asignarse habitualmente a la serie más grande o distribuirse entre las dos o tres series más grandes, sin causar graves problemas.

Sugerencia

9.21. En principio es preferible el método directo, puesto que la serie ajustada estacionalmente de los totales de los componentes, es decir, la serie compuesta, es claramente de mejor calidad. En las agregaciones geográficas debe utilizarse siempre este enfoque.

En las agregaciones de cuentas nacionales los requisitos de consistencia de los usuarios pueden ser tan exigentes como para obligar al uso del método indirecto.

Consistencia temporal

Planteamiento del problema

9.22. El análisis de un fenómeno económico se basa en los datos de la serie cronológica correspondiente y en consecuencia en las fuentes de esos datos.

El registro de las actividades económicas suele hacerse respecto de fechas fijas durante el período contable. La misma actividad suele registrarse con frecuencias elevadas, medias y bajas, es decir, a intervalos mensuales, trimestrales y anuales.

Si las mediciones de la actividad económica en diferentes frecuencias no están sesgadas por errores, los datos brutos subanuales y anuales son perfectamente consistentes. Esto significa que:

- para las variables de flujo la suma de las cifras trimestrales es igual a la cifra anual

donde Yt corresponde al valor anual, $y_{j,t}$, j=1,…,4 corresponde al valor trimestral, m=4 es el orden

$$Y_t = \sum_{j=1}^{m} y_{j,t},$$

de agregación;

- para los índices, el promedio de las cifras trimestrales es igual a la cifra anual

$$Y_t = \frac{1}{m}\sum_{j=1}^{m} y_{j,t}.$$

El problema surge cuando esta ecuación puede no ser válida para las cifras ajustadas estacionalmente.

9.23. Cuando el ajuste estacional se aplica a las cifras subanuales mensuales o trimestrales, suele ser conveniente, desde el punto de vista del usuario, que la suma o el promedio de las cifras ajustadas estacionalmente correspondan a la suma o el promedio de las cifras subanuales no ajustadas.

Esta expectativa se justifica porque se supone que los movimientos estacionales no afectan el total anual. **Como el objetivo del ajuste estacional es distribuir los efectos de la estacionalidad dentro del año, la suma de los componentes estacionales durante el año tiene que ser igual a cero.** Sin embargo, con mucha frecuencia hay circunstancias en que esta expectativa no se cumple.

9.24. Si en una serie hay una estacionalidad evolutiva o móvil, como suele ser el caso, los efectos estacionales no van a expresarse en cifras netas en ningún período anual. Aunque una serie tenga una estacionalidad constante, en vez de una estacionalidad móvil, todo tratamiento aplicado a los valores atípicos afectará la consistencia anual. Toda consistencia temporal deseada debe imponerse en la práctica. La mayoría de los paquetes de ajuste estacional que se emplean actualmente tienen una opción que fuerza la actividad entre valores subanuales ajustados estacionalmente y su suma o promedio no ajustados. La introducción de esta opción puede rebajar la calidad de los resultados obtenidos con cualquier método de ajuste estacional.

Sugerencia

9.25. La imposición de la consistencia temporal no tiene justificación científica, pero rebaja la calidad de los resultados y pueden aducirse buenas razones para no hacerla. Por otra parte, muchos usuarios exigen la consistencia temporal.

En consecuencia, es defendible imponer la consistencia temporal anual a las series subanuales ajustadas estacionalmente en el corto plazo, siempre que se procure educar a los usuarios para que acepten la consistencia no temporal en el largo plazo.

Publicación de datos ajustados estacionalmente o tendenciales-cíclicos

Planteamiento del problema

9.26. ¿Las series ajustadas estacionalmente o tendenciales-cíclicas deben publicarse?

Durante muchos años, las series cronológicas económicas se han descompuesto en varios componentes para facilitar el análisis por los usuarios. No debe olvidarse jamás que éste es el objetivo de todas las descomposiciones de series cronológicas. Los métodos de ajuste estacional están diseñados para descomponer series cronológicas pretratadas en componentes tendenciales-cíclicos, estacionales e irregulares.

Se considera que la tendencia-ciclo representa los movimientos de mediano y largo plazo en una serie cronológica. El componente estacional capta los patrones más o menos estables de la serie que se repiten todos los años. El componente irregular contiene factores aleatorios que distorsionan la serie cronológica en diversas medidas. Este componente puede captar también eventos socio-económicos efímeros como las huelgas en la medida que éstos son conocidos para el usuario y pueden detectarse y estimarse. La combinación de los componentes tendenciales-cíclicos e irregulares comprenden las series ajustadas estacionalmente.

9.27. Antes no era posible calcular en forma convincente la tendencia-ciclo pura. Los instrumentos como los promedios móviles de las series ajustadas estacionalmente eran sólo un sustituto insatisfactorio. Gracias a nuevas técnicas de análisis y a computadoras más poderosas, hoy es posible estimar la dirección real de los ciclos económicos con bastante exactitud mediante la estimación directa de la tendencia-ciclo. Esto es lo que han permitido los últimos adelantos, ya que las cifras entregan un relato más fiel si se puede eliminar el componente irregular.

9.28. El argumento de que la serie ajustada estacionalmente contiene cierta información adicional en el componente irregular y que, por lo tanto, en ciertos contextos es preferible a la tendencia-ciclo es un argumento útil especialmente si el analista posee la información siguiente:

- la serie original;
- conocimiento económico detallado;
- experiencia detallada en el uso de métodos de ajuste estacional;
- conocimiento de todos los parámetros empleados en el método.

9.29. Diferentes filosofías y enfoques sustentan el uso de datos tendenciales-cíclicos y de datos ajustados estacionalmente.

El hecho de si deben preferirse los datos tendenciales-cíclicos o los datos ajustados estacionalmente en materia de publicación, especialmente de representaciones gráficas, depende de varias consideraciones.

9.30. Datos tendenciales-cíclicos.

Para los gráficos pueden emplearse los datos tendenciales-cíclicos en vez de los datos ajustados estacionalmente, puesto que la diferencia en un sentido estadístico entre los datos ajustados estacionalmente y los tendenciales-cíclicos es el efecto aleatorio, que no es posible explicar en un sentido económico en el corto plazo.

Las diferencias entre los datos ajustados estacionalmente y los tendenciales-cíclicos resultan principalmente de problemas de cálculo y otros factores como los métodos de recopilación utilizados.

La medida en que los datos ajustados estacionalmente son afectados por factores económicos externos o aleatorios variará según el tipo de datos.

Por lo tanto, los institutos nacionales de estadística deben publicar datos interpretables con el valor agregado que corresponda a la extracción de la información más importante y explicativa de los datos disponibles. Esto comprende la reducción y condensación de los datos para evitar la sobrecarga informativa de los usuarios. Los datos tendenciales-cíclicos se adaptarían más a estos fines. Por lo tanto, los gráficos deben contener esta clase de datos.

9.31. Datos ajustados estacionalmente.

Los datos ajustados estacionalmente pueden captar mejor algunos fenómenos de corto plazo. Algunos movimientos de corto plazo no son aleatorios; contienen más información y pueden interpretarse mediante eventos económicos como, por ejemplo, las huelgas.

Debido a su naturaleza, los datos ajustados estacionalmente exigen del usuario un mayor esfuerzo para su interpretación pero, en contraste con los datos tendenciales-cíclicos, que sólo contienen información de mediano plazo, evitan la pérdida de información de corto plazo.

9.32. Que el componente irregular de una serie contenga información de corto plazo interpretable depende del tipo de datos y de la aplicación de procedimientos de ajuste estacional. Los usuarios adelantados con información básica detallada pueden en ese caso interpretar algunos de los movimientos inestables en los datos ajustados estacionalmente.

9.33. Dado que los usuarios adelantados piden conjuntos de datos completos para sus propios cálculos, es razonable que los datos ajustados estacionalmente y los tendenciales-cíclicos estén a su disposición por conducto de medios de distribución exclusivos.

Sugerencia

9.34. Tanto los datos ajustados estacionalmente como los tendenciales-cíclicos deben producirse y ponerse a disposición de los usuarios.

Los gráficos deben contener los datos tendenciales-cíclicos. En casos especiales, los datos ajustados estacionalmente deben mostrarse si esto puede justificarse por las características especiales de los datos o por el carácter de la publicación. Los cuadros deben representar los datos ajustados estacionalmente y/o los datos tendenciales-cíclicos.

Revisiones

Planteamiento del problema

9.35. En el uso de los métodos de ajuste estacional, surge el problema de si los parámetros del procedimiento de ajuste estacional deben estimarse cada trimestre o sólo una vez al año.

9.36. La estimación de las tendencias y del ajuste estacional implica revisiones de las estimaciones preliminares en los períodos al final de una muestra.

En el análisis de las revisiones hay dos perspectivas: consideraciones metodológicas y prácticas de publicación.

- Las consideraciones metodológicas indican que la revisión de una estimación (a medida que se dispone de nuevas observaciones) es óptima en términos de precisión de la estimación. El conocimiento del futuro sirve para entender el presente: por ejemplo, sería fácil determinar la dirección de una tendencia central usando la información sobre lo que va a ser en los períodos siguientes. La revisión mejora las estimaciones preliminares, las que por tanto se tornan más informativas. La magnitud de las revisiones suele estar relacionada con las propiedades

estocásticas de las series, y en general se acepta que los patrones estacionales estables implican revisiones menores que los patrones estacionales de gran evolutividad.

- En la práctica de la publicación de tendencias y series ajustadas estacionalmente, las revisiones suelen considerarse un problema que debe evitarse.

9.37. Por lo tanto, el problema normativo consiste en encontrar un equilibrio entre el mejoramiento de las estimaciones preliminares y la publicación de información que no sea demasiado inestable en el tiempo. La magnitud de las revisiones reviste por ende importancia: un método que genera revisiones de gran magnitud no resulta muy atractivo para el usuario.

9.38. La convergencia de las revisiones también interesa: las revisiones no deben durar demasiado. La frecuencia de revisión de las cifras previas corresponde ahora a los editores. Las decisiones que toma el editor revisten importancia para el diseño de los procedimientos de ajuste estacional y extracción de tendencias. Además, dado que las revisiones están relacionadas con la manera en que se encara el futuro, los distintos métodos implican también un trato estadístico diferente.

9.39. Las opciones posibles son las siguientes:

a) proyectar los factores estacionales para el año siguiente mediante una combinación lineal con ponderaciones a priori y realizar el ajuste sobre esa base durante los cuatro meses siguientes. Al final del año siguiente, actualizar las series con nuevas observaciones y recalcular las cifras y tendencias ajustadas;
b) usar las proyecciones ARIMA para el futuro, pero actualizar la proyección de los trimestres del año siguiente, a medida que surgen nuevas observaciones. Sin embargo, el modelo empleado para proyectar no varía durante el año, y los parámetros del modelo no se reestiman. Además, ninguna de las opciones del análisis varía durante el año; un reajuste completo sólo puede hacerse a fines de año;
c) usar las proyecciones para el futuro, como en (b), pero reestimar los parámetros del modelo empleado para proyectar a medida que surgen nuevas observaciones. Una variación de las opciones y la especificación del modelo sólo puede ocurrir a finales de año;
d) proceder al ajuste concurrente: en cada período, calcular la proyección óptima necesaria, elegir las mejores opciones del tratamiento.

9.40. Además de las consideraciones técnicas, hay que tomar en cuenta las estrategias de publicación de las revisiones. Hay que tomar decisiones sobre si deben revisarse las cifras preliminares en las publicaciones cada trimestre, cada tantos trimestres o solo una vez al año. Un aspecto conexo es si debe haber un plazo (y en caso afirmativo cuando) pasado el cual deben restringirse las revisiones.

Sugerencia

9.41. La opción (a) surgió cuando la capacidad computacional era limitada y ahora está obsoleta, la opción (d) también se rechaza dado que puede que la información económica no se tome en cuenta lo suficiente. Las opciones (b) y (c) son bastante similares, pero la última implica un mayor impacto de las revisiones. Por lo tanto, la opción (b) es el curso de acción preferido.

Aplicación metódica de programas de ajuste estacional

Planteamiento del problema

9.42. Los métodos de ajuste estacional recomendados en el presente capítulo usan modelos para el ajuste estacional. La extensión de los valores observados a las proyecciones, el ajuste previo preliminar (transformación, detección de valores atípicos, corrección de días hábiles/mercantiles) y la descomposición en componentes no observados depende de una elección hecha por el algoritmo incorporado o por el estadístico que usa el paquete.

9.43. En la aplicación de los programas algunos pasos son obligatorios para obtener un ajuste de alta calidad. Un producto de calidad suficiente sólo puede obtenerse satisfaciendo dos requisitos, a saber:

- los procedimientos deben basarse en principios científicos;
- debe haber salvaguardas adecuadas contra toda tentativa de modificar subjetivamente la información incluida en las series.

9.44. El primer requisito es basar la elección de los métodos en una descripción clara del concepto de estacionalidad o tendencia. Aunque no hay un acuerdo general sobre tal descripción, y aunque no existe una definición totalmente precisa de ese concepto fuera del marco de un modelo dado, pueden hacerse algunas tentativas.

9.45. El componente estacional es debido a un fenómeno no observado que ocurriría en forma periódica como las estaciones; que suele estimarse usando la experiencia previa, y que se considera que evoluciona en forma estable o periódica en el tiempo. Al eliminar este componente estacional estimado, se obtiene la serie ajustada para las variaciones estacionales. Por razones de consistencia, se supone en general que este ajuste estacional no debe modificar el nivel de la información cuando ésta es anual.

Por lo tanto, se considera que la serie ajustada estacionalmente está compuesta de un componente tendencial, una serie que encapsula los eventos del mundo real excepto los extraordinarios de pequeña amplitud y de ocurrencia continua que están contenidos en el componente irregular.

9.46. Sin embargo, hay que tomar varias decisiones sistemáticas antes de que las series se puedan publicar:

- Valores atípicos

Las series reales son difíciles de representar en modelos porque contienen el impacto de eventos excepcionales, muy irregulares[14] que son de un carácter tan especial que impiden la elaboración de modelos. Por lo tanto, el estadístico prefiere eliminar estas observaciones, para evitar la distorsión del análisis estadístico.

Las diferentes clases de valores atípicos de interés que aquí se consideran son los siguientes:

- valores atípicos aditivos: valores extremos aislados, debidos a un evento excepcional, que pueden ser conocidos por el estadístico.
- cambios de nivel: cambios súbitos del nivel promedio que no pueden explicarse por el historial de la propia serie, pero que se deben a factores externos como cambios del marco legal o de la medición estadística .
- cambios transitorios: cambios de nivel solo de duración limitada.
- valores atípicos innovadores: valores que afectan todas las observaciones sucesivas a través de la memoria del sistema.

- Comportamiento estacional aditivo o multiplicativo

El próximo paso es convenir una relación conductual entre la influencia estacional y el componente no estacional de la característica en estudio. Las hipótesis más frecuentes son las siguientes:

a) la estacionalidad es aditiva: la influencia estacional, periódica, solo suma o resta una cierta cantidad en todos los períodos similares a través de los años. Esto rige sobre todo para la serie que mantiene un nivel promedio anual similar en el tiempo.

[14] Debidos al mundo real (huelgas, fenómenos naturales) o a cambios o accidentes en la medición estadística.

b) la estacionalidad es multiplicativa: en una población de referencia en expansión (o en contracción), es lógico considerar que la estacionalidad sólo amplifica o reduce con gran frecuencia la evolución general de las series.

En la práctica, se requieren pruebas para elegir entre estas dos hipótesis basándose en la idea fundamental de la estabilidad de la magnitud del componente estacional.

- Transformación

A falta de cualquier información adicional, es bastante lógico proponer el modelo más sencillo para tomar en cuenta los factores descritos.

Empero, como puede haber argumentos respecto a la relación funcional entre todos estos factores explicativos y las series observadas, la transformación inicial de los datos da un grado de libertad conveniente, antes de ajustar el modelo de ajuste estacional y de días hábiles/mercantiles.

La relación funcional clásica propuesta son las transformaciones matemáticas usuales: logaritmos, raíz cuadrada, inversa, y de modo más general la transformación Box-Cox.[15]

- La elección de un modelo

Muchos métodos requieren la elección de un modelo para:

- el ajuste previo;
- la extensión de las series mediante previsiones;
- la descomposición en los componentes estacional/ tendencial/irregular.

Aunque el tema es muy debatido, al parecer muchos estadísticos recomiendan usar los principios siguientes:

- los modelos deben ser simples y servir solamente para dar la mejor representación posible de una realidad cuya complejidad trasciende las hipótesis clásicas: este es el principio de parsimonia.
- los modelos no deben ser accionados íntegramente por los datos: un modelo necesita ser validado probándolo en diferentes circunstancias y verificando que la estructura de su elaboración tenga cierta robustez. Los modelos alternativos de calidad similar que puedan generar series para los componentes estacional, tendencial-cíclico e irregular deben estar disponibles para emplearse en caso necesario. Dado que la validez de un modelo se basa en su estabilidad subyacente, también es aconsejable evitar cambiar todos los meses o todos los trimestres el modelo que se usa para una actividad de producción regular.

- Cómo elegir el modelo de referencia una vez al año

Aquí también, la validación del modelo debe hacerse con cuidado según el procedimiento siguiente:

a) eliminar el último o los dos últimos años, identificar y estimar el modelo mejor;
b) comparar los valores reales con las previsiones del modelo y los intervalos de confianza asociados;
c) en el caso de valores al margen de este intervalo de confianza, tratarlos como atípicos si están aislados, o cambiar el modelo si tienen un carácter sistemático;
d) reestimar el modelo con la serie completa: verificar la estabilidad, respectivamente, de los valores atípicos, otras correcciones de preajuste de días trabajados/mercantiles, etc. y la

[15] $x \rightarrow f_a(x)=[x^a-1]/a$ para a no igual a **0**; $f_a(x)=\log(x)$ para a=0.

nueva estimación del modelo de descomposición. Si el orden del modelo ARIMA varía, investigar los motivos de ello.

9.47. La norma general debe ser aplicar el principio de parsimonia: no reestimar con demasiada frecuencia o incrementar demasiado el orden/complejidad de los modelos si el poder explicativo no aumenta.

Una serie que cause cambios con demasiada frecuencia en el estimado con el modelo ARIMA probablemente está muy mal representada por ese modelo y puede tener un patrón de estacionalidad complejo. Si no hay un modelo estable mejor adaptado para describir la serie, valdría la pena considerar renunciar al ajuste estacional, sobre todo si el componente estacional estimado es inestable y/o muy mal identificado.

9.48. En general el procedimiento para seleccionar los modelos debe ponerse a disposición de los usuarios, y todo cambio del modelo que pueda tener consecuencias importantes para las series ajustadas estacionalmente o tendenciales-cíclicas debe comunicarse a los usuarios.

Sugerencia

9.49. Las decisiones sobre el tratamiento de los valores atípicos, la selección de modelos aditivos o multiplicativos, el modelo ARIMA y las transformaciones de series técnicas tienen que basarse en pruebas científicas apropiadas a la situación específica. La dependencia de las opciones automáticas por defecto incluidas en los paquetes estándar nunca debe ser absoluta.

Correcciones de días trabajados/mercantiles

Planteamiento del problema

9.50. La corrección de días trabajados/mercantiles de las series de flujo es un paso importante en el análisis de corto plazo de series cronológicas. El número diferente de días trabajados/mercantiles en un determinado período del calendario puede influir una serie cronológica en varios puntos porcentuales. La incidencia diferente de los feriados y otras causas de audiencia del trabajo dentro de un período calendario puede tener el mismo efecto. El análisis de series cronológicas para fines tales como el seguimiento del ciclo económico tiene que considerar por lo tanto este efecto.

9.51. Sólo la corrección de estos efectos ofrece al usuario la posibilidad de hacer comparaciones significativas de un trimestre determinado con sus contrapartidas de años anteriores. Cuando las comparaciones se extienden desde los niveles nacionales a los internacionales, el conocimiento de estos efectos cobra toda su importancia. Las correcciones de estos efectos sólo pueden hacerse con propiedad con un conocimiento detallado de los calendarios de días hábiles/mercantiles y de otras características de los días hábiles/mercantiles de determinados países.

9.52. Las dos posibilidades teóricas para la corrección de días hábiles/mercantiles están representadas por el enfoque proporcional y el enfoque de regresión. Se ha demostrado a menudo que el método proporcional sobreajusta los efectos de los días hábiles/mercantiles. Por lo tanto, debe preferirse el enfoque de regresión que incluye regresores adicionales apropiados para los feriados especiales u otros eventos especiales en un país.

9.53. Surge otro problema cuando se considera la consistencia de la corrección de días trabajados/mercantiles en el contexto del ajuste estacional. Ya sea que se trate de variaciones estacionales aisladas o de variaciones estacionales y variaciones de los días trabajados/mercantiles, hay que encontrar la manera de que los totales anuales no ajustados sean consistentes con las series subanuales ajustadas.

9.54. Si algunas series están ajustadas tanto para las variaciones estacionales (series SA) como para las variaciones estacionales y las variaciones de días trabajados/mercantiles (series SA+TD), entonces las variaciones estacionales estimadas por ambos métodos deberían ser idénticas. La serie se ajusta primero para los días trabajados/mercantiles y después para las variaciones estacionales, y luego se elimina la corrección de días trabajados/mercantiles. En su defecto, la serie se ajusta primero para las variaciones estacionales, y la serie resultante se ajusta entonces para las variaciones de días trabajados/ mercantiles.

Naturalmente que si la serie ajustada para las variaciones estacionales (serie SA) tiene que satisfacer la restricción de que la suma de las series no ajustadas es igual a la suma de la series SA, entonces esta restricción no se satisface en general con las series SA+TD.

9.55. Al decidir sobre el modelo que debe emplearse, debe considerarse si debe prestarse atención especial a la duración del mes. Si el ajuste se aplica directamente como se ha propuesto, las cifras de febrero de las series SA serían siempre demasiado bajas, puesto que el ajuste de las variaciones de los días trabajados/mercantiles incorporaría no sólo la composición del mes (es decir, la mezcla de días trabajados/mercantiles y de días no trabajados/mercantiles) sino también la duración del mes. Por lo tanto, habría que ajustar al mismo tiempo la duración del mes, la composición del mes y las variaciones estacionales puras. La serie SA sólo se ajustaría para variaciones puramente estacionales y la duración del mes. La serie SA+TD incorporaría la composición del efecto mes.

9. 56. Los días fijos no trabajados/mercantiles deben registrarse como tales. Por ejemplo, y por convención, los feriados como la Navidad pueden considerarse como fenómenos de la estacionalidad.

9.57. Respecto a las conmemoraciones ocasionales de eventos especiales o de feriados móviles como la Pascua de Resurrección el debate sigue abierto. Es debatible, por ejemplo, si el efecto de la Pascua tiene que asimilarse a las variaciones estacionales o a las variaciones de los días trabajados/mercantiles. Por razones de consistencia con # 9.56, debe atribuirse a la estacionalidad. Sin embargo, esto implicaría el uso de un modelo de alguna especie aunque no se efectuara una corrección de los días trabajados/mercantiles. Por lo tanto, sería lógico atribuir los efectos de las conmemoraciones y los feriados móviles a las variaciones de los días hábiles/mercantiles.

Sugerencia

9.58. Todas las correcciones de los días trabajados/mercantiles deben aplicarse utilizando un enfoque de regresión en vez de un enfoque basado en el ajuste proporcional de días trabajados/ mercantiles.

Incertidumbres e intervalos de confianza

Planteamiento del problema

9.59. Los datos publicados son medidas de flujos o existencias de unidades físicas, en volumen o en valor. Pueden expresarse como números a secas, índices, tasas de crecimiento o en otras formas. Tal como cualquier medición empírica, contienen errores, que pueden deberse por ejemplo al diseño muestral de la encuesta, errores de procesamiento, falta de datos o errores de respuesta. En otras palabras, hay incertidumbres adscritas a los eventos socioeconómicos que describen los datos. Además, la estimación de series ajustadas estacionalmente implica un error de estimación. El problema es si se debe informar al público sobre las incertidumbres adscritas a las cifras publicadas.

9.60. La publicación de los intervalos de confianza de las series ajustadas estacionalmente y las estimaciones de tendencias sería una información relevante para el público. En la literatura científica se ha destacado la necesidad de contar con dicha información. En la actualidad, los paquetes basados en modelos proporcionan intervalos de confianza para las series ajustadas estacionalmente y las estimaciones de tendencias, pero estos intervalos de confianza sólo están relacionados con el error de estimación del componente no observado. Aunque esta información

no cubre todas las incertidumbres en el proceso de tratamiento de datos, entrega un mensaje interesante respecto al error especifico vinculado con el procedimiento de descomposición.

Sugerencia

9.61. Es aconsejable advertir al público sobre las incertidumbres adscritas a las cifras publicadas. Los institutos nacionales de estadística deben entregar información sobre las desviaciones estándar y los intervalos de confianza. La forma en que esa información podría difundirse es asunto que compete a cada instituto. No obstante, debe quedar claro que la desviación estándar actualmente disponible sólo se refiere al error de estimación en el procedimiento de ajuste estacional.

Resumen de las principales sugerencias de Eurostat

9.62. Este capítulo ha analizado los problemas principales que se presentan cuando hay que afrontar el ajuste estacional de las cuentas trimestrales. Se han formulado sugerencias sobre cómo podrían encararse estos aspectos. Conviene por lo tanto resumir algunos de los aspectos principales que han surgido.

- **Tal vez el aspecto principal que debe reiterarse es que hay que compilar tanto las cifras trimestrales brutas como ajustadas estacionalmente**. En principio, todas las series relacionadas con los agregados de cuentas trimestrales tienen que ser ajustadas estacionalmente. Los compiladores tienen que verificar la presencia o ausencia de estacionalidad en cada agregado específico y decidir, según los resultados de las pruebas, si la serie está afectada o no por un componente estacional.
- El ajuste estacional tiene que hacerse aplicando los métodos propuestos en # 9.06-9.10, es decir, métodos basados en modelos (TRAMO/SEATS) o métodos basados en promedios móviles (REGARIMA X-12). La elección del método de ajuste estacional, así como cualquier cambio o mejoramiento, tiene que explicarse a los usuarios en una nota metodológica.
- Cada publicación de series ajustadas estacionalmente debe ir acompañada de notas explicativas que ilustren las opciones principales tomadas durante el procedimiento de ajuste estacional. Una publicación metodológica detallada debe completar la información puesta a disposición de los usuarios.
- Si las series no ajustadas son aditivas (es decir, la suma de las cifras trimestrales no ajustadas es igual a la cifra anual), conviene mantener también la aditividad para los datos ajustados estacionalmente. Según lo descrito en # 9.22-9.25, no hay una razón teórica para imponer esa aditividad, pero hay que tener en cuenta que los usuarios exigen la necesaria consistencia entre los datos no ajustados y los datos ajustados estacionalmente. Si no se respeta la consistencia temporal, hay que completar los datos con una nota explicativa.
- Observaciones similares rigen para la aditividad contable. Si las series brutas están vinculadas por una restricción contable que corresponde a un agregado específico, el hecho de ajustar estacionalmente el agregado o los componentes depende de la calidad de la información disponible. El método indirecto (es decir, ajustar las series componentes y luego agregarlas para obtener la serie con restricción contable) debe preferirse, pero el enfoque directo (es decir, ajustar estacionalmente la serie agregada y los componentes y luego distribuir la discrepancia) puede ser más apropiado en algunas ocasiones.
- Para los efectos de las cuentas trimestrales, los datos ajustados estacionalmente parecen ser preferibles a los datos cíclicos-tendenciales. En todo caso, los datos cíclicos-tendenciales son un instrumento útil para realizar el análisis de datos ruidosos y detectar la tendencia del agregado, de modo que son complementarios de los datos ajustados estacionalmente.
- Se encarece la corrección de los días trabajados para los efectos del análisis de corto plazo (por ejemplo, tasas de crecimiento en vez de niveles para los modelos econométricos) para mejorar la comparabilidad de las cifras. Por lo tanto, su compilación es un complemento útil de los datos ajustados estacionalmente.

Quinta parte

Capítulo 10
Consistencia temporal entre las cuentas trimestrales y anuales

Síntesis

Dado que las cuentas trimestrales forman parte del sistema de cuentas nacionales, deben ser coherentes con las cuentas anuales. Por este motivo, la suma de los cuatro trimestres debe ser consistente con los datos anuales. Este requisito es lógico y exigido por los usuarios. Pero este proceso tiene varios grados de libertad. El capítulo recomienda que cuando los datos anuales estén disponibles, se ajusten los datos trimestrales para conservar en lo posible la trayectoria trimestral original y evitar la introducción innecesaria de un "escalón" artificial entre el cuarto trimestre y el primer trimestre del año siguiente.

Se introducen algunas soluciones, que van desde el ajuste "al ojo" hasta métodos de series cronológicas más complejos (por ejemplo, Bassie, Denton, Henderson, etc.). Se recalca que el proceso de asegurar la consistencia temporal debe aplicarse a todos los datos de las cuentas nacionales, y debe asegurar que se respeten las restricciones del balanceo de la cuenta.

Consistencia temporal

Introducción

10.01. Este capítulo se ocupa del problema de armonizar las estimaciones trimestrales con datos anuales más afianzados. Describe los problemas en términos generales y sugiere ciertos métodos que podrían emplearse para lograr la consistencia entre los dos conjuntos de cifras.

10.02. Según lo mencionado en el capítulo 1, las cuentas trimestrales brindan un cuadro actualizado de la evolución de la economía, y también las primeras estimaciones de las cifras anuales. En algunos países, respecto a ciertas variables, las estimaciones anuales son simplemente la suma de las cifras trimestrales. La ausencia de datos anuales adicionales puede reflejar el criterio de que pueden derivarse estimaciones suficientemente confiables e integrales a partir de la información trimestral recopilada. En su defecto, puede representar un vacío en el sistema estadístico. A menos que los datos anuales se revisen como parte del proceso de balanceo anual, no surge por lo tanto la necesidad de armonización. No obstante, en general las estimaciones trimestrales se basan en datos recopilados en encuestas que tienden a ser de menor tamaño y contienen menos detalles que las encuestas anuales. Cuando los datos trimestrales no son adecuados, la información mas afianzada que entregan las encuestas anuales se considera esencial para basar las cifras de las cuentas nacionales. Naturalmente que también se requieren datos anuales para aquellas variables para las cuales no se han recopilado datos trimestrales.

10.03. Se considera que el problema descrito consiste en el mejoramiento de la calidad de los datos trimestrales y de las cuentas en general mediante lo que podría denominarse armonización retrospectiva. En otras palabras, se ha establecido un conjunto de cuentas trimestrales que, cuando son amalgamadas para un año calendario, implica un conjunto de cifras anuales correspondientes, y estas cuentas de base trimestral tienen que hacerse consistentes con los nuevos datos anuales.

Sin embargo, el proceso de armonización tiene también una consecuencia importante para las estimaciones trimestrales que se hacen para el año más reciente. Si las cifras trimestrales para el año t se revisan a mediados del año t+1, a la luz de la información anual más afianzada para el año t, entonces el efecto de esta armonización debe tomarse en cuenta al derivar las estimaciones trimestrales para el año t+1. Por ejemplo, si para una variable determinada, se considera que las cifras trimestrales subestiman (regularmente) el crecimiento, entonces sería lógico ajustar al alza las estimaciones trimestrales para el año t+1 adelantándose a una revisión (probable) cuando se disponga de los datos anuales para el año t+1. Este aspecto se considera más adelante en este capítulo.

Principios elementales de la consistencia temporal

10.04. Respecto a la cuestión principal de la consistencia temporal, cabe identificar tres principios elementales para la armonización de las cifras trimestrales y anuales.

Armonización y trayectoria de las estimaciones temporales

10.05. En primer lugar, la armonización debe tratar de conservar en lo posible la trayectoria señalada por las cifras trimestrales estimadas. Una manera al parecer obvia de lograrlo sería aplicar el mismo ajuste proporcional a cada uno de los cuatro trimestres del año. Sin embargo, este enfoque tiene una gran desventaja, que debería descartar su uso en casi todas las situaciones. El inconveniente es que, si el ajuste no es menor, el enfoque conduce a un ajuste escalonado indeseable y distorsionador entre el cuarto trimestre del año anterior y el primer trimestre del año que se ajusta. Gran parte de la actividad económica es continua, y los trimestres pueden considerarse como una manera conveniente de dividirla para fines de medición y seguimiento. En esta situación debe evitarse el cambio escalonado.

Sin embargo, para ciertas transacciones, el calendario tiene importancia en el sentido de que determina el comienzo de un cambio económico, financiero o estructural determinado en la economía. En estos casos, ejemplificados por los pagos de impuestos e intereses, el ajuste proporcional uniforme durante los cuatro trimestres del año es el enfoque correcto.

El año de referencia suele ser el año financiero o fiscal y no el año calendario. De manera que el ajuste proporcional puede que no se refiera al año clásico de las cuentas nacionales.

10.06. Cuando, como en el caso de la mayoría de las variables, el ajuste proporcional uniforme no es apropiado, pueden emplearse varios enfoques para la armonización.

Enfoque manual:

El método más sencillo es ajustar manualmente los datos trimestrales, es decir, al ojo, combinando el conocimiento directo de las series con una capacidad para suavizarlas manualmente. Esto puede emplearse cuando las diferencias entre los datos anuales y trimestrales son menores, y cuando hay que ajustar pocas series. El enfoque puede entrañar ajustes aproximados.

Enfoque del coeficiente:

El coeficiente entre los datos anuales y la suma de los datos trimestrales podría interpolarse entre los trimestres del año. Estos coeficientes se aplican luego a las series trimestrales originales, introduciendo pequeños cambios finales para asegurar que el total anual es correcto. La metodología puede aplicarse tanto a los datos ajustados estacionalmente como a los no ajustados estacionalmente.

10.07. Procedimiento de ajuste estacional:

Una segunda manera de armonizar los datos trimestrales y anuales es mediante el procedimiento de ajuste estacional. Es claro empero que es necesario armonizar primero los datos no ajustados estacionalmente. Por lo tanto, su utilidad es limitada, pero no obstante, es una manera conveniente de hacer estos dos ajustes importantes de los datos. Los programas de ajuste estacional más conocidos y empleados (por ejemplo, la familia X-11 y TRAMO/SEATS) ofrecen la opción de manipular y asegurar la coherencia entre los datos trimestrales y anuales (véase el capítulo 8).

El ajuste de las cifras trimestrales a los datos anuales se hace con referencia a los datos anuales reales tanto para los datos brutos como los ajustados estacionalmente, pero no para los datos corregidos de días trabajados/mercantiles. Si se ha hecho la corrección de días trabajados/mercantiles en el procedimiento de ajuste estacional, hay que lograr la coherencia entre las cifras trimestrales con respecto a los datos anuales correspondientes de los días trabajados/mercantiles corregidos.

Desde un punto de vista puramente teórico, no hay razones para imponer la consistencia temporal a los datos ajustados estacionalmente, puesto que el álgebra no lo indica directamente. El motivo es generalmente una exigencia del usuario conducente a una mayor coherencia contable. La armonización de los datos ajustados estacionalmente tiene por cierto la ventaja de respetar una exigencia lógica: la suma de los datos ajustados estacionalmente corresponde a la suma de los datos no ajustados, la que a su vez corresponde a la cifra anual. Esta identidad lógica deriva de la definición del componente estacional como un componente cuyos efectos suman cero en el año (véase el capítulo 8).

10.08. Técnicas matemáticas y estadísticas:

Un tercer enfoque está estrictamente relacionado con las técnicas matemáticas y estadísticas ilustradas en el capítulo 6. El problema de la consistencia entre las cuentas trimestrales y anuales es exactamente el mismo que en el procedimiento de ajuste en dos etapas descrito en # 6.38-6.44. Las cifras trimestrales disponibles son como las estimaciones preliminares que no coinciden con

las estimaciones anuales. Las discrepancias resultantes tienen que distribuirse según determinados criterios. En el capítulo 6, se han presentado dos procedimientos de ajuste en dos etapas capaces de manejar las discrepancias: Bassie (para mayores detalles véase #6.34) y Denton (para mayores detalles véase #6.36).

La armonización y diversas formas de las estimaciones

10.09. El segundo problema que hay que tener presente surge porque hay que armonizar varias formas de las estimaciones-datos a precios corrientes y constantes y en forma ajustada y no ajustada estacionalmente. En la práctica, el problema se refiere en gran medida a aquellas variables en que las estimaciones a precios corrientes y constantes se estiman y armonizan en forma independiente. Cuando se sigue este enfoque, el principio es similar al ya mencionado, a saber, asegurar que el perfil trimestral del nuevo índice de precios implícito no se aparte demasiado de la serie correspondiente presente en las cifras trimestrales originales. Sin embargo, si se dispone de nuevos datos de precios, el perfil de las series implícitas debe revisarse. Respecto a las series ajustadas estacionalmente, las consideraciones descritas se darían, mediante los factores estacionales implícitos, sólo cuando las series ajustadas estacionalmente y no ajustadas estacionalmente fueran armonizadas en forma independiente. Sin embargo, el enfoque que aquí se recomienda es revisar las series no ajustadas y luego realizar un nuevo ajuste estacional.

Balanceo y armonización

10.10. El tercer problema es, quizás, el más importante de los tres. Estriba en que el proceso de armonización tiene que asegurar no sólo que las cifras trimestrales sean consistentes con las cifras anuales, sino también que los diversos conjuntos de datos trimestrales a precios corrientes y constantes, y los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente sigan cuadrando. En otras palabras, el problema puede considerarse como el balanceo de los datos trimestrales con la restricción adicional de que las estimaciones trimestrales sumen cifras anuales conocidas. Por lo tanto, en teoría el logro de datos anuales y trimestrales consistentes debería considerarse como parte del proceso de balanceo, que se efectúa retrospectivamente sobre un conjunto de datos ya balanceados, pero con la restricción adicional de respetar los totales anuales. La posición de la armonización en el proceso de balanceo se estudia en el capítulo 11, en el que se presentan algunas técnicas matemáticas y estadísticas para tratar al mismo tiempo la coherencia y el problema del balanceo (véase # 11.61-11.66 y anexo 11.A). Entonces, este es sobre todo un problema práctico que las técnicas ilustradas en el capítulo 11 pretenden abordar.

Armonización de los trimestres corrientes

10.11. El segundo aspecto de la consistencia temporal que abordaremos es el papel del proceso de armonización en el contexto de las estimaciones de los trimestres corrientes, más bien que las del año previo. Lo que interesa es como utilizar mejor la información sobre la relación entre las cifras anuales y trimestrales de las armonizaciones retrospectivas para mejorar la calidad de la estimación de los trimestres siguientes, hasta disponer del próximo conjunto de datos anuales.

Considérese, como un ejemplo sencillo, el caso en que las estimaciones de base trimestral de una variable determinada tienen que ajustarse al alza, a la luz de los datos anuales, en cada uno de los dos últimos años, por ejemplo en 2% y 4%. Al determinar las estimaciones trimestrales para el período más reciente, el compilador tiene que tratar de cerciorarse primero de la razón del sesgo en las estimaciones trimestrales y luego tomar las medidas apropiadas. Estas medidas pueden comprender el mejoramiento de la calidad de las series trimestrales. Deben entrañar por cierto la inclusión de alguna forma de ajuste del sesgo en las estimaciones trimestrales más recientes. Naturalmente que los datos correspondientes a dos años no son una base muy sólida para decidir si hacer o no un ajuste de esa naturaleza, y en caso afirmativo, cual podría ser su magnitud. Sin embargo, hay que tomar una decisión con la evidencia disponible. En el ejemplo descrito, en

igualdad de circunstancias, el compilador podría incluir un ajuste de por ejemplo 3% en las estimaciones trimestrales más recientes.

Cabe recordar que no hacer ningún ajuste también constituye una decisión, aunque de carácter implícito más que explícito.

Este es un problema típico vinculado con el proceso de revisión y análisis de las cifras trimestrales para mejorar la estimación de los datos trimestrales, conforme a la información proveniente de diferentes versiones de la misma cifra. Este caso se plantea en particular para las estimaciones preliminares del año corriente (véase el capítulo 12). Es claro que la disponibilidad de nuevas versiones de las cifras anuales implica una revisión de las cifras trimestrales que deberían seguir siendo coherentes con el valor anual correspondiente. En el capítulo 12 se presenta un análisis detallado del tratamiento de esta clase de situación.

Capítulo 11
El balanceo de las cuentas trimestrales

Síntesis

Este capítulo recomienda tener una medida única definitiva del PIB, realizar un balanceo completo para asegurar que no queden discrepancias estadísticas en los datos (ya sea en los datos brutos o ajustados estacionalmente), y que todas las variables sean susceptibles de ajuste. Examina los aspectos estadísticos generales derivados del proceso de balanceo, incluido el uso de cuadros de oferta/utilización o insumo/producto, los ajustes de otras variables relacionadas con las cuentas nacionales, y los efectos sobre la consistencia de las cifras anuales y sobre el proceso de revisión.

El capítulo introduce técnicas matemáticas y estadísticas multivariadas de ajuste y desagregación. Recomienda también que los arreglos organizacionales del balanceo incluyan un programa de trabajo para introducir procedimientos de balanceo, un cronograma claro que de tiempo suficiente para realizar un balanceo acabado, y la entrega de información a los usuarios de estadísticas sobre el proceso de balanceo. Este capítulo está complementado con dos anexos. El primero es una presentación formal del balanceo mediante métodos matemáticos y estadísticos. El segundo describe un marco para el proceso de balanceo trimestral.

El balanceo de las cuentas trimestrales

Introducción

11.01 El proceso de balanceo es una parte integral y vital de la metodología empleada para compilar las estadísticas de cuentas nacionales. En su ejecución, el proceso procura hacer un uso óptimo de la diversa gama de información recopilada y empleada para derivar las cuentas nacionales. En términos generales, el balanceo procura ajustar los datos estadísticos de las medidas de producción, gasto e ingreso del PIB, y posiblemente las cuentas financieras, en uno u otro de los marcos teóricos (oferta/utilización, insumo/producto, sectores) que sustentan las cuentas. El producto final del proceso de balanceo debe ser un conjunto de cuentas plenamente articuladas y balanceadas, con una estimación única y definitiva del PIB, y series componentes en las tres medidas que sean plenamente consistentes con esta estimación. Este capítulo examina algunos principios y procedimientos generales de balanceo, y considera también aspectos de particular importancia para el balanceo de datos trimestrales. También se plantean algunos aspectos operacionales y conexos.

11.02. La manera en que se hacen las estimaciones del PIB y otros componentes de las cuentas nacionales depende mucho en la práctica de la gama y calidad de la información disponible. Por ejemplo, muy pocos países cuentan con una gama completa de datos en gran medida independientes sobre la producción, el gasto y el ingreso, incluso a nivel anual. En general, al parecer las cifras anuales del PIB se compilan sobre la base de estimaciones de la producción, pues dicha información se obtiene con relativa facilidad de encuestas estadísticas o de fuentes administrativas. Muchos países tienen también datos anuales del gasto los que, además de revestir interés por derecho propio, se usan también en la determinación del PIB. Sin embargo, los datos del ingreso, quizá obtenidos en su mayoría de la administración del sistema tributario, actualmente, se compilan comparativamente en pocos países. Asimismo, la gama de información financiera varía ampliamente, pero estos datos suelen recogerse sólo una vez que se ha establecido un sistema estadístico razonable para medir la economía real.

11.03. En términos generales, la información trimestral es menos detallada y menos precisa que los datos anuales. Esto refleja en parte la necesidad de poner un límite a la carga estadística sobre los informantes, los que no deben ser sobrecargados con obligaciones de compilar estadísticas básicas para utilizarlas en las cuentas trimestrales y también los menos detallados requerimientos del sistema estadístico trimestral, en términos por ejemplo del nivel de desagregación. Dicho esto, algunos países parecen estar haciendo mayor hincapié, al menos respecto a algunas variables, en desarrollar la información trimestral como la fuente de datos principal de las cuentas. Siempre que la información sea lo suficientemente confiable, este enfoque evita claramente el problema de las revisiones.

11.04. El balanceo puede efectuarse de varias maneras. El enfoque más utilizado se basa en el marco industria/producto o insumo/producto, ambos cuadros de oferta y utilización, y en los cuadros simétricos. Esta metodología ofrece los medios de establecer una cifra definitiva del PIB y también estimaciones consistentes basadas en datos recopilados de fuentes de la producción, gasto e ingreso.

El proceso de balanceo puede basarse también en el marco de las cuentas del sector institucional, que reúnen los datos que contribuyen a las tres medidas del PIB con información asociada sobre transacciones financieras.

Merece señalarse también que puede efectuarse el balanceo parcial de determinados productos mediante el enfoque del flujo de productos. Sin embargo, cuando éste enfoque se emplea para estimar la demanda y oferta, se logra la consistencia entre producción y gasto, pero el procedimiento no es balanceo en sentido estricto.

Dada la probable disponibilidad restringida de los datos de cuentas financieras, sobre todo los datos trimestrales, el énfasis principal en este capítulo se pondrá en el uso de los cuadros oferta/utilización o insumo/producto para el balanceo.

11.05. Cabe destacar que de ninguna manera es un prerrequisito para el balanceo tener una gama integral de datos estimados en gran medida en forma independiente. En efecto, cabe sostener que mientras menos sean los datos disponibles, mayor será la necesidad de tratar de incluirlos en la estructura de las cuentas, si los datos son confiables. Cuando los datos son escasos, el hecho mismo de que deban encajar en el marco es un elemento crucial de información adicional que no debe desconocerse. Por lo tanto, es muy conveniente que se haga alguna tentativa para incorporar la información disponible en uno de los marcos de las cuentas ya mencionados. Tal enfoque mejorará casi seguramente la calidad de las estimaciones, tanto de las series de los componentes como de los agregados. Debe efectuarse el balanceo de la información a precios corrientes y constantes, para ofrecer un conjunto de cuentas integrado y consistente, pues con ello se hace también un uso óptimo de los datos de precios.

11.06. Los aspectos del balanceo que son relevantes para los datos anuales también lo son en gran parte para el proceso trimestral. Sin embargo, hay varios otros factores que afectan lo que podría hacerse trimestralmente.

Uno de los puntos principales es que la gama y calidad de la información trimestral disponible es generalmente mucho menor que la de las estimaciones anuales. Esto aumenta la necesidad de reunir toda la información disponible dentro de un marco conocido. Asimismo, esto significará inevitablemente cierta simplificación del enfoque trimestral, como un marco mucho menos detallado de insumo/producto o cuentas sectoriales, comparado con lo que se hace anualmente, por lo que el balanceo trimestral se realizará casi siempre sólo después de haber establecido el balanceo anual.

Una segunda diferencia importante es que el balanceo trimestral puede efectuarse para los datos no ajustados y ajustados estacionalmente. La necesidad de ocuparse de estos dos conjuntos de datos, así como de las cifras a precios corrientes y constantes, y la mayor variabilidad estadística de los datos trimestrales, aumentará la complejidad temporal y operacional de todo el proceso de balanceo. Sin embargo, el detalle del proceso se simplificará en parte comparado con el enfoque anual.

Un tercer punto relacionado que hay que tener presente es que la oportunidad es quizás la parte más importante para la ronda estadística trimestral que para las cifras anuales.

11.07. Por último, conviene establecer una distinción entre los dos papeles del proceso de balanceo. El primero se refiere a los datos del balanceo para el trimestre corriente o más reciente. El segundo entraña comenzar con conjuntos establecidos de datos balanceados para los cuatro trimestres del año, y luego hacer que las cifras trimestrales sean consistentes con cifras anuales más afianzadas. La introducción de estos ajustes de armonización tiende a exigir un rebalanceo de las cuentas trimestrales. En realidad, el grueso de la discusión en este capítulo trata del balanceo del trimestre más reciente, que del balanceo sujeto a las restricciones de las cifras anuales. Sin embargo, aparte del ajuste anual, la metodología correspondiente a los dos papeles es la misma. El aspecto de la armonización se examinó en el capítulo 10 sobre consistencia temporal. La extensión al balanceo retrospectivo se considera en el presente capítulo en # 11.51-11.52.

Principios claves del balanceo

11.08. Ya se han mencionado ciertos principios que deben sustentar el proceso de balanceo que va a utilizarse en las cuentas nacionales. Estos deben aplicarse por igual a los datos anuales y trimestrales. Cabe sostener tres aspectos importantes:

Primero, se reitera que aunque el PIB puede estimarse independientemente de las fuentes de producción, gasto e ingreso, según corresponda, debe haber una medida única definitiva de la actividad económica.

Segundo, una vez que se ha establecido tal estimación, la información componente debe ajustarse de modo que las mediciones separadas de la producción, gasto e ingreso sean consistente con la estimación global del PIB. En otras palabras, las cuentas deben estar plenamente balanceadas, sin discrepancias estadísticas o errores residuales.

El tercer principio es que, para lograr el balance, todas las series componentes, y no sólo las variables seleccionadas, deben ser susceptibles de ajuste.

Estos principios se tratan brevemente en los párrafos siguientes.

11.09. Respecto al primer principio, es evidente que sería muy confuso para los usuarios y otras entidades tener más de una cifra del PIB para dominio público. Hay que decir que probablemente se discute poco la idea de una estimación única del PIB. En la práctica, la cifra definitiva debería basarse en la información de las medidas de producción, gasto e ingreso, según corresponda.

Respecto al segundo principio, empero, la magnitud del procedimiento de ajuste varía. En algunos países, aunque se establece un PIB único y se ajustan las cifras de ciertas variables, hay reservas en cuanto a eliminar completamente las discrepancias en las medidas individuales, y persisten los errores residuales o las discrepancias estadísticas en las distintas estimaciones.

Esta práctica se justifica normalmente aduciendo que no se desea introducir cambios demasiado grandes en los datos básicos, y que se desconoce dónde podrían hacerse precisamente tales ajustes.

11.10. También suele sostenerse que tales ajustes pueden considerarse en gran medida como arbitrarios y carentes de transparencia por los usuarios ajenos al gobierno. Además, se tendería a pensar que un ajuste considerable de las cifras podría distorsionar la información básica que se recoge y compila realmente. Todo esto podría tener un gran efecto adverso sobre la confianza que el público podría tener en las cifras.

Por último, y de importancia obvia, están los aspectos prácticos del balanceo, en los que las dificultades operacionales y de sincronización parecen excluir la realización de cualquier otra cosa que no sea un procedimiento de ajuste simple.

11.11. Por otra parte, las cuentas que contienen residuales y no están balanceadas y no encajan en el marco de medición podrían considerarse inconclusas, en que las discrepancias reflejan en gran medida la calidad general de los datos subyacentes. Es difícil aceptar que tales cuentas ofrecen un cuadro consistente e integral de lo que está ocurriendo en la economía. Por tanto, las estadísticas básicas no se están utilizando de manera óptima y no se está entregando el mejor servicio a los usuarios, que esperan que los expertos en cuentas nacionales deriven estimaciones que concuerden con el marco de las cuentas.

Cabe observar también que la información estadística básica incluida en el proceso de balanceo ya ha experimentado varios ajustes no siempre sobre bases firmes. Por ejemplo, cuando se emplean fuentes de datos administrativas, puede ser necesario modificar las cifras de modo que las definiciones concuerden con las exigidas para las cuentas nacionales. Hay que imputar la falta de respuesta o el efecto de “estadísticas agregadas”. Por lo tanto, considerarse como la etapa final en un continuum de estimación estadística, y es lógico que esto se realice cabalmente para lograr el pleno balance.

Por tanto, el hecho de no hacer el balance a cabalidad entraña una decisión arbitraria sobre establecer el límite.

11.12. Hay que decir que el balanceo cabal no es por cierto un subterfugio para manipular datos en apoyo de una perspectiva determinada. Hay claramente más oportunidades de manipular la interpretación de los datos cuando se dispone de medidas diferentes del PIB (aunque la existencia de más de una medida podría considerarse igualmente como una contribución a la transparencia en el proceso de compilación). Las sospechas que pudieran albergar los usuarios respecto a estas cifras deberían despejarse con una presentación cuidadosa de los resultados. Además, cualquier inquietud que exista de parte de los recopiladores y compiladores de estadísticas debe encararse mediante una educación apropiada. Al final de este capítulo se examinan algunos aspectos en materia de presentación y educación. Sin embargo, el argumento principal que debe esgrimirse es simplemente que el balanceo cabal proporciona el mejor conjunto de datos de cuentas nacionales, y aprovecha al máximo toda la información disponible.

Cuando surgen problemas operacionales, los compiladores deben tratar de superarlos de la mejor manera posible. Entre otras cosas, esto incluirá asegurar que se dispone del tiempo suficiente para el proceso vital del balanceo. Por lo tanto, la necesidad de balanceo debe ser un aspecto clave en la determinación del cronograma global para la producción de las estimaciones, y no adecuarlas como se pueda. Más adelante se plantean otros aspectos (véase # 11.70-11.71.).

11.13. Respecto al tercer principio sobre cuáles variables se ajustan en el proceso de balanceo, la práctica también varía de un país a otro. Cuando se compilan cuadros anuales de insumo/producto, algunos países tienden al ajuste irrestricto. En otros, el ajuste puede limitarse a algunas de las variables menos confiables, por ejemplo, variaciones de existencias en la medición del gasto y excedente de explotación en la estimación del ingreso. A veces, respecto a estos dos componentes, puede que las variables ni siquiera se midan, haciéndose la estimación simplemente como un residual del PIB total. Los argumentos que se aducen para restringir los ajustes solo a algunas variables son muy parecidos a los ya mencionados en relación con la magnitud del proceso de balanceo. En particular, existe la incertidumbre sobre la magnitud de cualquier ajuste, y también de que mientras más variables se ajusten, mayor será la complejidad y el tiempo necesario para completar el proceso de balanceo.

Otro problema operacional puede plantearse respecto a la información que se compila y publica fuera del entorno principal de producción de cuentas nacionales. Un ejemplo particular se refiere a la existencia de datos mensuales de una serie trimestral que bien pueden publicarse antes de que pueda realizarse el proceso de balance global. Estas variables como tales tendrían que considerarse como definitivas y no ajustadas en el proceso de balanceo. Este asunto se trata más adelante (véase # 11.72-11.73).

11.14. Pese a los diversos problemas estadísticos y operacionales que se han planteado, no se estima adecuado restringir los ajustes sólo a algunas series. Tal enfoque no entrega las mejores estimaciones de las series agregadas y componentes del año o el trimestre. Además, significa también que las series cronológicas de una o dos variables que se ajusten no serán muy significativas, puesto que se incorporarán implícitamente todos los errores de las variables que no se modifican en las estimaciones de aquellas cifras que se ajustan. Por lo tanto, se recomienda considerar todas las variables para un posible ajuste en el proceso de balanceo. Puede decidirse, con buenas razones, no ajustar algunas variables, pero todas deben tenerse en cuenta. Los problemas prácticos de seguir este enfoque se reconocen y no se subestiman, pero habrá que tratar de superarlos, por ejemplo dándose más tiempo para el proceso de balanceo.

11.15. Habría otro planteamiento que formular, que interesa tanto a la consistencia como la gama del proceso de ajuste. Dada la complejidad de la recopilación y estimación de datos en las cuentas nacionales, independientemente de los recursos que se utilicen, siempre habrá inconsistencia en las diversas medidas. Por tanto, casi siempre las cifras básicas serán inaceptables y habrá que ajustarlas de alguna forma. Si se acepta el principio del ajuste, entonces el problema consistirá sobre todo en la magnitud con que debe realizarse. El balanceo parcial conduce a cierto

mejoramiento de la calidad global de las estimaciones. Empero, las estimaciones que no están balanceadas cabalmente no aprovechan al máximo la información disponible y por tanto no entregan la mejor representación de lo que está ocurriendo en la economía.

11.16. Conviene resumir el resultado de la consideración de los tres principios rectores. Se concluye que, pese a los problemas prácticos y de otra índole ya mencionados, los argumentos favorecen claramente una cifra única del PIB, y el logro de la consistencia completa en las cuentas públicas, sin discrepancias estadísticas, y con todas las variables sujetas a un posible ajuste. Sólo este enfoque puede proporcionar el conjunto de datos económicos más significativo. Corresponde a los estadísticos compiladores utilizar sus conocimientos especializados para velar por que esto se cumpla. Otros asuntos que deben abordarse comprenden informar a los usuarios sobre el proceso de balanceo y, lo más importante, mantener la confianza en las estimaciones. Algunos de estos problemas se tratan más adelante (véase # 11.75-11.79).

Otros aspectos importantes del balanceo

11.17. Antes de examinar los aspectos específicos del balanceo trimestral, hay que considerar varios otros aspectos del proceso de balanceo. Estos se presentan sobre todo a la manera de recomendaciones sobre cómo debe hacerse en principio el balanceo. Empero, como se pondrá de manifiesto a continuación, la medida en que pueden incorporarse en las prácticas de balanceo de determinados países dependerá sobremanera de la disponibilidad de información estadística y de otra índole.

11.18. En primer lugar, el proceso de balanceo para el PIB total y las series componentes debe basarse en la precisión de los datos incluidos en las cuentas (trimestrales). Para considerar un ejemplo sencillo, si se pensara que el PIB estimado por el lado de la producción fuera dos veces más preciso que la estimación por el lado del gasto entonces, en igualdad de circunstancias, las ponderaciones de las dos estimaciones en el PIB total se darían en términos generales en la proporción de 2:1. En la práctica, como se verá más adelante, la estimación del PIB no es tan sencilla como esto, puesto que habrá que considerar el balanceo en el marco detallado de las cuentas que se utilice. En consecuencia, la cifra final del PIB puede no ser la misma que esa estimación, aunque la diferencia sólo debería ser pequeña. Un enfoque bastante similar basado en la precisión puede adoptarse para todas las variables que van a ajustarse en las cuentas. Así, por ejemplo, si se estima que el consumo de los hogares es menos confiable que la formación bruta de capital fijo, entonces aquel tendría que someterse a un ajuste relativamente mayor.

11.19. Conviene examinar más a fondo este aspecto clave del proceso de balanceo. Es de sobra conocido que la derivación adecuada de medidas precisas de los datos de las cuentas nacionales es un proceso extremadamente difícil, tan complejo que pocos países poseen siquiera estimaciones aproximadas. Es probable que haya muy pocas variables en las cuentas en que la única fuente de error sea el error estándar convencional derivado del muestreo estadístico. En efecto, es probable que en la mayoría de las variables, los errores no debidos al muestreo, que pueden conducir fácilmente a sesgos en las estimaciones, sean más importantes que los errores de muestreo.

11.20. No obstante, es importante tener algún indicio, aunque sea aproximado, de la precisión de los datos que ingresan a las cuentas. Esta es una buena práctica estadística que sirve además para otros fines. Otros dos usos importantes, por ejemplo, son como base para decidir sobre el tamaño de las muestras para las indagaciones estadísticas empleadas en la recopilación de datos, y como ayuda para la interpretación de las estadísticas publicadas. Estos usos requieren alguna medida absoluta de precisión. En teoría, también se requieren estimaciones absolutas para el proceso de balanceo, aunque sólo sea para asegurar que los ajustes no sean inferiores a un cierto nivel de precisión.

Empero, como solución subóptima se puede utilizar un nivel relativo de precisión, por ejemplo, que el consumo de los hogares sea la mitad de preciso que la formación bruta de capital fijo, sin tener que conocer la precisión específica de cada variable. En ausencia de toda información cuantitativa de peso, que representa la posición habitual de la mayoría de los países, las estimaciones de la precisión deben emanar del examen de los compiladores, que deben formular su mejor juicio subjetivo. Así, se podría restablecer algún consenso general sobre la precisión relativa de todas las partes de la cuenta. No cabe duda que es mejor tener este material como base para el balanceo que carecer de toda información. La precisión de las fuentes de datos debe evaluarse periódicamente debido al potencial de variación de los procesos generadores subyacentes, que pueden conducir rápidamente a una variación de la confiabilidad.

11.21. Cabe señalar que las revisiones suelen concebirse como una medida de precisión en las cuentas nacionales. Esto es válido hasta cierto punto, pero es esencialmente en el contexto de en que medida la información inicial representa una estimación confiable de la cifra final. Empero, tales medidas no reflejan la precisión estadística, y la falta de revisión de los datos trimestrales, por ejemplo porque las cifras anuales simplemente no están disponibles no es de manera alguna un indicio de la calidad básica de los datos. Tal vez el papel principal de las revisiones sea determinar el sesgo probable de las estimaciones iniciales y, de ser así, hacer algún ajuste para tratar de preverlos. La cuestión de las revisiones se analiza en la Sexta Parte del manual.

11.22. Debe observarse que la cuestión de la precisión de los datos también es pertinente para otro aspecto del proceso de balanceo. Como se explicará más adelante, parte del balanceo entraña utilizar la información basada en la estructura de la actividad económica, que suministran los cuadros anuales de insumo-producto más recientes, por ejemplo que proporción del producto podría ir al consumo de los hogares. Por tanto, se torna necesario hacer una evaluación de la precisión probable de tales estimaciones estructurales frente a los datos medidos directamente para el trimestre corriente.

11.23. Otro aspecto importante del balanceo es que, aparte de lograr el balance de los niveles de las variables de un trimestre o año determinado, también es vital considerar las tasas de crecimiento conexas de las variables. En otras palabras, no sería aceptable balancear datos, por ejemplo, por dos trimestres sucesivos si los resultados mostraran estimaciones de crecimiento entre los dos periodos que difirieran demasiado de las cifras originales o que no fueran plausibles. Por lo tanto, también se requieren estimaciones de precisión para las tasas de crecimiento, y en general los datos ajustados no deben caer fuera del rango de precisión especificado. La estimación de la precisión en los cambios puede derivarse de dos maneras. La primera es mediante fórmulas estadísticas basadas en estimaciones de los niveles y la correlación estadística probable entre los datos de niveles. La segunda es un juicio subjetivo similar al aplicado a los niveles, observando que debe existir alguna relación estadística entre los errores de niveles y los cambios. Asimismo, para un período más largo, resulta crucial que los componentes ajustados sean plausibles como series cronológicas. Los datos de esta forma son importantes en si para los análisis económicos. En la práctica, la necesidad de considerar el balanceo como un proceso tridimensional, en vez de bidimensional, aumenta claramente la complejidad de todo el ejercicio.

11.24. Hay que tener presente además que los datos empleados en el proceso de balanceo deben estar en lo posible libres del sesgo de medición. Si se piensa que esos sesgos existen, por ejemplo, como resultado de una cobertura incompleta de los registros estadísticos, o como reflejo de definiciones inadecuadas de las variables, las cifras básicas deben ajustarse antes de incorporarlas en el proceso de balanceo. Este tema se analiza más a fondo en relación con el balanceo trimestral en # 11.35.

11.25. Por último, cabe destacar que el balanceo debe realizarse en lo posible simultáneamente para los datos a precios corrientes y constantes. En ese proceso, la metodología debe incorporar la posibilidad de efectuar ciertos ajustes de la información sobre el componente precios. En otras palabras, se deja que las series de precios implícitas, derivadas del coeficiente entre los datos

ajustados a precios corrientes y a precios constantes, varíen razonablemente con respecto a las cifras originales. Así, no sólo se consigue incorporar la información sobre precios corrientes y constantes en el marco de las cuentas, sino que se asegura un uso apropiado de los datos de precios disponibles. Este tema se vuelve a tratar en relación con el proceso de balanceo trimestral, donde existe la complicación adicional de la existencia de datos no ajustados estacionalmente y ajustados estacionalmente.

11.26. Los principios ya analizados se aplican sobre todo al balanceo de los datos anuales y trimestrales. El capítulo pasa ahora a tratar determinados temas y sugerir procedimientos que podrían seguirse para el balanceo trimestral.

Aspectos y procedimientos relativos al balanceo trimestral

11.27. El aspecto principal que debe abordarse deriva del hecho de que el balanceo trimestral puede efectuarse tanto para los datos no ajustados estacionalmente como para los ajustados estacionalmente. Mientras que los primeros brindan la base de las cifras para la compilación, los datos ajustados estacionalmente son la forma más preferida para la interpretación y el análisis. Por tanto, es indudable que los datos ajustados estacionalmente deben balancearse. Además, también se considera esencial en principio balancear las estimaciones no ajustadas estacionalmente, proporcionando así un conjunto de datos plenamente integrado y consistente en todas las cuentas. De hecho, algunos países se centran más en el balanceo de los datos no ajustados estacionalmente, sobre todo porque representan los datos básicos, y no se ven afectados por el ajuste estacional. Sin embargo, el balanceo de los datos no ajustados estacionalmente plantea varias dificultades prácticas que se tratan a continuación.

Significación del conjunto de cifras trimestrales por balancear

11.28. Lo primero que se necesita es tener un conjunto significativo de cifras trimestrales para balancear. Respecto a algunas variables, las cifras que aparecen en las cuentas reflejan en gran medida disposiciones administrativas y de otra índole para efectuar los pagos. Tres ejemplos son los pagos de intereses, los impuestos al excedente de explotación, y los impuestos periódicos sobre terrenos, edificios y otras estructuras. Pueden surgir problemas similares cuando la información se registra sobre base caja y no sobre base devengada. Dada esta situación, el interrogante es qué es lo que constituye una serie trimestral significativa.

11.29. Este interrogante se consideró en el capítulo 3 sobre las reglas contables. En síntesis, respecto a las series ajustadas estacionalmente, en la mayoría de las variables debería ser posible establecer un perfil aceptable mediante el proceso de ajuste estacional. El problema de la significación de las cifras trimestrales se refiere, principalmente, a las series no ajustadas estacionalmente.

En principio, con la excepción de los pagos de dividendos y la remuneración de los empleados, todas las series, tanto no ajustadas estacionalmente como ajustadas estacionalmente, deberían figurar en lo posible sobre una base devengada. Cabe considerar dos soluciones posibles:

- en algunos casos, se podrá relacionar la variable en cuestión con una variable explicativa. Por ejemplo, se podría determinar el perfil trimestral no ajustado estacionalmente de los impuestos al excedente de explotación empleando las series correspondientes del propio excedente de explotación;
- en caso de no poder aplicar el método citado, la serie trimestral no ajustada estacionalmente podría determinarse con alguna forma de interpolación.

11.30. En parte como reflejo de lo anterior, pero también por otras razones, las cifras trimestrales no ajustadas estacionalmente serán habitualmente algo más variables que sus contrapartes ajustadas estacionalmente. Además, las diferencias en el momento del registro de la misma transacción, y otras deficiencias del registro trimestral, analizadas en el capítulo 4, serán mucho más acentuadas

para los datos no ajustados que para las estimaciones ajustadas estacionalmente, en que el ajuste estacional reduce el impacto de las diferencias periódicas del momento de registro.

Las mayores inconsistencias en los datos no ajustados que en los ajustados estacionalmente, resultantes de estos dos factores serán manifiestas tanto en como entre las medidas de producción, gasto e ingreso. El momento del registro y otros problemas ya mencionados se traducirían en que las series trimestrales del PIB no ajustadas estacionalmente, basadas en datos separados de producción, gasto e ingreso, tenderían a ser significativamente diferentes. Empero, es necesario determinar la cifra trimestral definitiva del PIB no ajustada estacionalmente respecto de la cual balancear los datos.

11.31. Otro problema potencial ya mencionado del balanceo de los datos no ajustados estacionalmente, se refiere a la manera en que la información sobre la estructura de la actividad económica del año anterior se usa como base para hacer estimaciones para el trimestre corriente. Considerando la estacionalidad, y otros asuntos ya mencionados, los supuestos que se necesitan, por ejemplo, para la asignación de la producción de una industria al consumo de los hogares, tenderán a ser relativamente más sostenibles, para las estimaciones trimestrales promedio, más suaves, ajustadas estacionalmente, que para los datos erráticos no ajustados estacionalmente. Por tanto, hay que tener mucho cuidado cuando se usen estos datos en el proceso de balanceo.

11.32. Este problema será más relevante el primer año en que se realice el balanceo trimestral. Con posterioridad, debería ser posible establecer cuadros de oferta y utilización trimestral más afianzados que puedan proporcionar el marco para las estimaciones estructurales que entran en el proceso de balanceo. En otras palabras, las estimaciones de los datos no ajustados estacionalmente de un trimestre determinado efectuadas dentro del proceso de balanceo pueden, si procede, basarse en el marco oferta/utilización del mismo trimestre del año anterior.

11.33. Otro aspecto estadístico del balanceo trimestral se refiere a la necesidad de lograr el balance de los datos ajustados y no ajustados estacionalmente. Si estos datos se balancean en forma independiente, habrá que asegurar que los factores estacionales (implícitos), posteriores al balanceo, no se aparten demasiado de los factores originales derivados del proceso de ajuste estacional para cada serie. Este requisito puede considerarse como análogo al exigido para las cifras a precios corrientes y constantes. Si se realiza el balanceo, primero para los datos no ajustados estacionalmente, luego las cifras modificadas pueden ajustarse estacionalmente, y el requisito mencionado ya no tiene importancia.

11.34. De lo dicho hasta ahora resulta claro que el balanceo trimestral de datos no ajustados estacionalmente es potencialmente un proceso mucho más difícil que el balanceo de datos ajustados estacionalmente, y deberá tenerse especial cuidado con esta parte del ejercicio. No obstante, algunos países ponen más énfasis en el balanceo de los datos no ajustados estacionalmente que en los ajustados estacionalmente. Una razón para preferir el balanceo de cifras no ajustadas es que éstas representan datos reales, y el ajuste estacional introduce un grado de subjetividad en las estimaciones,

El tema de la secuencia de los ajustes se trata en # 11.41-11.43.

11.35. Hay que plantear un último aspecto. Según lo mencionado en # 11.24, los datos empleados en el proceso de balanceo deben estar en lo posible libres del sesgo de medición. Si esto no se logra la estimación definitiva del PIB no será una estimación central, mientras que el balanceo y la estimación de las series componentes serán subóptimos. Respecto a las series componentes, aunque el balanceo puede considerarse como una manera de efectuar ciertos ajustes del sesgo, es mucho más preferible que el proceso procure dejar margen sólo para el error estadístico.

11.36. Además de estas observaciones generales que se han formulado sobre sesgos, hay una cuestión específica que interesa a las estimaciones trimestrales. Estas estimaciones, aparte de brindar un

perfil de corto plazo de la actividad económica, sirven también como estimaciones tempranas de los datos anuales. Por tanto, todo sesgo manifiesto en las cifras trimestrales afectará a las estimaciones iniciales de los datos anuales. Si se supone que hay sesgo en las cifras trimestrales, deben aplicarse factores de ajuste a los datos trimestrales del año corriente. Estos ajustes puede basarse en la relación de largo plazo entre las estimaciones anuales y las trimestrales, y en cualquier otra información pertinente. En la práctica, la incorporación de tales ajustes puede considerarse también como parte del procedimiento para armonizar las cifras anuales y trimestrales, incluyendo las primeras cualquier factor de armonización que necesite proyectarse hacia el futuro. El procedimiento de armonización se analiza en el capítulo 10, y el papel de la armonización en el proceso de balanceo se considera en # 11.51-11.52.

11.37. Un aspecto importante en la determinación del sesgo, es la evaluación del patrón de revisiones hechas a las series derivadas de datos ulteriores. El enfoque del seguimiento y el uso de revisiones en las cuentas y la política de incorporarlas en las estimaciones publicadas se consideran en el capítulo 14. Otro aspecto particular es que el balanceo puede conducir a la revisión de un componente determinado aunque no se disponga de nueva información sobre ese componente. Algunos puntos claves derivados del balanceo trimestral se mencionan brevemente al final de ese capítulo.

El proceso de balanceo trimestral

11.38. Esta sección examina como los aspectos estadísticos y operacionales claves ya mencionados pueden repercutir en la práctica sobre el proceso de balanceo trimestral, y sugiere el marco que podría utilizarse y como podría realizarse el balanceo. El análisis se presentará esencialmente en términos del balanceo del período corriente. El balanceo retrospectivo se considera en # 11.51-11.52.

11.39. Según lo mencionado en # 11.04, el marco más apropiado para el proceso de balanceo lo ofrece la estructura de los cuadros de insumo-producto. Estos comprenden ya sea los cuadros separados de oferta y utilización, o bien las matrices plenamente simétricas de producto por producto o industria por industria. Las matrices simétricas son generadas de los cuadros de oferta y utilización, incorporando nuevos supuestos sobre la estructura del consumo y producción de bienes y servicios de las industrias. En la práctica, en parte por este motivo, se sugiere que el balanceo trimestral se realice mediante las matrices de oferta y utilización, y no con la matriz simétrica de insumo-producto. Para las cuentas anuales, puede utilizarse la información bastante detallada sobre industrias y productos en la confección de los cuadros. Sin embargo, debido a que existe una gama más restringida de información, el marco que debe utilizarse en el balanceo trimestral debe ser mucho más agregado. El formato preciso depende de la gama de datos disponibles, y de las necesidades de cada país, pero el objetivo debe ser emplear una matriz que contenga alrededor de 10 a 20 industrias/productos (se necesita un cuadro de oferta-utilización mucho más desagregado para los precios constantes que para los precios corrientes). La clasificación puede basarse en el nivel de un solo carácter de la NACE Rev.1 (como con la clasificación A 17 en el anexo IV del SEC 1995), tal vez con algún desglose para las manufacturas, que aparecen allí como una sola industria, y también con cierta distinción respecto a los bienes de capital (como en la recomendación del Consejo sobre agregaciones para el análisis económico, N° 96/162/EC de 8 de febrero de 1996). Habrá que establecer un equilibrio entre la mayor homogeneidad de una desagregación más detallada y las demandas de datos resultantes y el tiempo necesario para realizar la tarea.

11.40. El anexo B de este capítulo ilustra la clase de marco de oferta y utilización que podría emplearse para el balanceo trimestral, pero sin proponer una clasificación de industrias específica, y explica cómo podrían estimarse las variables componentes. Es importante asegurar que las diversas

estimaciones que componen los cuadros de oferta y utilización se valoren en forma adecuada y consistente.

Cabe considerar que la información estructural presentada en el anexo B rige para los datos a precios corrientes y constantes, y también para las cifras no ajustadas estacionalmente o ajustadas estacionalmente. Sin embargo, se reitera que hay que tener precaución cuando se utiliza la estructura anual de los cuadros insumo-producto para balancear datos trimestrales no ajustados estacionalmente. El formato adoptado para el balanceo puede modificarse fácilmente para satisfacer cualquier requerimiento específico de un país, a la luz de las necesidades de la estadística y la disponibilidad de datos.

Pasos del proceso de balanceo

11.41. El primer paso del proceso de balanceo trimestral debe ser establecer algún indicio del probable nivel y crecimiento del PIB total.

La información separada libre de sesgos de fuentes de la producción, el gasto y tal vez el ingreso, debe ponderarse en conjunto para formar una primera estimación provisional del PIB definitivo. Las ponderaciones para este fin deben reflejar el criterio de los compiladores sobre la precisión relativa de las diversas medidas. Esto puede efectuarse tanto para los precios corrientes como constantes, y en relación con los niveles y las tasas crecimiento. Debe asegurarse en lo posible la plausibilidad y consistencia de las cifras derivadas, tal vez también en comparación con indicadores cuanlitativos.

En esta etapa, la estimación del PIB debe considerarse como un objetivo del proceso de balanceo y no como una cifra definitiva. Empero, si no hay nuevos datos, las estimaciones finales del PIB total efectuadas después del proceso de balanceo no deberían ser demasiado diferentes de estas estimaciones provisionales.

11.42. Un requisito particular del balanceo trimestral es el de balancear datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente, así como a precios corrientes y constantes. Por lo tanto, el balanceo integral requiere cuatro conjuntos principales de datos, y tres conjuntos de información complementaria, que abarquen los factores estacionales de los precios corrientes y constantes, junto con los precios. Los siete conjuntos de datos son:

a. precios corrientes no ajustados estacionalmente;
b. precios constantes no ajustados estacionalmente;
c. precios corrientes ajustados estacionalmente;
d. precios constantes ajustados estacionalmente;
e. factores estacionales de los precios corrientes;
f. factores estacionales de los precios constantes;
g. precios no ajustados estacionalmente;

11.43. De éstos, deben balancearse los cuatro primeros, con la información sobre los factores estacionales y los precios que ofrezca el vínculo entre los diversos conjuntos de datos. Los datos para las cuatro matrices principales pueden reunirse conforme a las pautas generales descritas en el anexo 11B, utilizando sobre todo fuentes independientes y metodologías particulares de estimación.

Cabe señalar que el conjunto de datos de precios descrito se refiere a los datos originales no ajustados estacionalmente. Es difícil que la mayoría de los precios sean estacionales, y sólo los de unos pocos productos agrícolas son acentuadamente estacionales. Sin embargo, cabe considerar si debería establecerse un conjunto de datos sobre precios ajustados estacionalmente que fueran apropiados para la relación entre las estimaciones a precios corrientes y constantes ajustadas estacionalmente.

Los pasos del balanceo en la práctica.

11.44. Aunque ya se ha mencionado la necesidad de balancear estas matrices simultáneamente, en la práctica hay que seguir un cierto orden en el proceso.

Hay varios argumentos en pro y en contra de cada una de las posibles combinaciones de precios corrientes/constantes y de datos ajustados estacionalmente/no ajustados estacionalmente. Los aspectos principales relacionados con los datos ajustados estacionalmente o no ajustados estacionalmente se han analizado en # 11.27-11.34.

Respecto a la dimensión precios, las estadísticas de las cuentas nacionales trimestrales se basarán en gran medida en la información a precios corrientes. Se podrá hacer alguna medición directa de la información a precios constantes así como de las medidas de volumen de la producción, pero más a menudo habrá que derivar la mayoría de las estimaciones deflactando las cifras a precios corrientes correspondientes.

El aspecto clave es que, independientemente de la secuencia de ajuste que se adopte, deben balancearse las cuatro cuentas (a,b,c y d en # 11.42). La descripción que se hace de un posible proceso de balanceo se basará en el uso de las estimaciones a precios corrientes ajustadas estacionalmente (es decir la matriz c) como punto de partida para el balanceo. A continuación, puede ejecutarse la secuencia del balanceo simultáneo descrita en los párrafos siguientes.

11.45. El balanceo inicial debe realizarse para las cifras trimestrales a precios corrientes ajustadas estacionalmente. Una vez logrado el balance, la información balanceada debe deflactarse para obtener una serie a precios constantes ajustados estacionalmente. Esta puede compararse con las cifras básicas a precios constantes ajustadas estacionalmente (matriz d), de las cuales se deriva una matriz óptima a precios constantes ajustada estacionalmente, basada en gran medida en el criterio de los compiladores.

El próximo paso es repetir los mismos procedimientos para los datos no ajustados estacionalmente. Completado el proceso se tendrán cuatro matrices de datos de las cuentas nacionales balanceadas y consistentes. Estas pueden volver a examinarse para verificar su plausibilidad global y efectuar nuevos ajustes, previsiblemente menores, según el caso. A continuación, se dan algunos detalles de cómo podría lograrse el balanceo.

11.46. Sobre la base del marco sugerido y el enfoque de la estimación de datos establecido en el anexo 11.B, los primeros pasos en el proceso de balanceo deben ser la comparación de:

i) la primera estimación preliminar del PIB con las estimaciones que implican los datos en los cuadros;
ii) las estimaciones de oferta y utilización de cada producto;
iii) los productos e insumos de cada industria, si están disponibles.

Otro conjunto de información estructural pertinente se obtiene estimando los componentes de utilización de cada producto. Esto se logra desglosando la utilización total según el patrón de demanda que muestra el marco de oferta/utilización, tanto para el año más reciente como para el mismo trimestre del año anterior.

11.47. El proceso de balanceo trimestral debería centrarse tal vez en balancear la oferta y utilización de cada producto, es decir, el ítem ii) supra. Esto entraña una evaluación detenida de los niveles y tasas de crecimiento de cada serie y de su precisión relativa. Respecto a las cifras trimestrales, interesa señalar que las estimaciones del crecimiento tienden a ser más confiables que las de los niveles. Habrá que considerar también deflactores y factores estacionales. También será necesario aplicar algún criterio en la comparación entre la información medida directamente y aquella que puede estimarse a partir del marco más reciente de insumo-producto. El uso de información adicional proveniente de esta última fuente, por ejemplo, coeficientes entre la producción y el

valor agregado y de impuestos y márgenes respecto a la oferta, también es una parte importante de todo el proceso.

11.48. El proceso de balanceo, sobre todo si dura algunos días, debe ser un proceso iterativo, que avance por etapas hasta un nivel del PIB y un conjunto de datos plenamente conciliado, y sujeto a consultas con los proveedores de datos en cada etapa. El proceso debe tener en cuenta las diversas restricciones y criterios que necesitan satisfacerse. El balanceo a nivel detallado puede conducir a ajustes que revisarán el nivel del PIB establecido provisionalmente al comienzo. Esta es una parte legítima del proceso de balanceo.

Supuestos claves

11.49. En el empleo de cuadros de oferta y utilización para el balanceo trimestral, hay que formular algunos supuestos.

Los principales entrañan determinar para cada trimestre la estructura industrial de i) la producción y ii) el consumo intermedio, que se utilizan como base para derivar los datos del producto a partir de las estimaciones hechas para las industrias.

Un tercer supuesto similar se refiere a las estimaciones estructurales del uso final derivadas del marco oferta/utilización. Si no hay otra información o pruebas en contrario, las estructuras de la producción, el consumo intermedio y las ventas finales del año anterior pueden considerarse como válidas para cada trimestre del año corriente. Dado que los cambios en estas estructuras ocurren generalmente con relativa lentitud, es probable que éste sea un supuesto bastante aceptable. Empero, tales supuestos serán mucho menos pertinentes para los datos no ajustados estacionalmente que para las cifras ajustadas estacionalmente. La razón de ello es que la estacionalidad en la producción y el consumo significa que la estructura trimestral de las cifras no ajustadas estacionalmente será diferente de la estructura anual. Para los datos no ajustados estacionalmente habrá que considerar el cuadro de oferta y utilización para el mismo trimestre del año anterior.

11.50. Hay otras observaciones que formular sobre el supuesto de una estructura económica estable.

- Primero, según lo analizado en el capítulo 3, puede haber ciertas industrias en que la mezcla industrial de productos e insumos puede variar entre los trimestres de una manera que en teoría no debería desconocerse, ni siquiera para los datos ajustados estacionalmente. Por tanto, al derivar las diversas estimaciones basadas en productos, habría que modificar en algunos trimestres la proporción señalada por los cuadros del año anterior.
- Otro aspecto, tratado también en el capítulo 3, es que la razón entre el consumo intermedio y la producción puede variar notoriamente entre los trimestres del año. Se mencionó como ejemplo el de la industria de energía eléctrica donde podría surgir este problema. Por lo tanto, esto hay que tenerlo en cuenta al derivar las cifras de consumo intermedio, basadas en la producción estimada de cada industria.

Balanceo retrospectivo

11.51. Los procedimientos analizados conducen a cuatro conjuntos de cuentas balanceadas para los cuatro trimestres del año. Empero, algún tiempo después de que se han derivado estas cuentas, habrá datos anuales más firmes disponibles para algunas variables, y habrá que armonizar las estimaciones trimestrales con las nuevas cifras anuales. Si se logra la consistencia temporal para cada variable de manera prácticamente independiente, entonces con toda probabilidad habrá que volver a balancear las cuentas trimestrales individuales. Esto puede hacerse de dos maneras:

- si el proceso de armonización no entraña cambios considerables o múltiples, entonces podrían modificarse manualmente los datos trimestrales;

- empero, la situación más probable es que haya muchos cambios, algunos de los cuales serán considerables y en teoría habrá que realizar un rebalanceo completo. En principio, el balanceo retrospectivo puede considerarse como el mismo proceso ya analizado, pero con la restricción adicional de que los totales trimestrales sumen las cifras anuales conocidas.

11.52. Lo anterior describe sobre todo la posición teórica. En la práctica, si no hay un programa computacional que pueda realizar simultáneamente el balanceo y la armonización (véase # 11.57), habrá que rebalancear manualmente las estimaciones trimestrales armonizadas. Dada la cantidad de trabajo que esto podría significar, conviene observar que el ejercicio anual depende mucho menos de los plazos que el balanceo trimestral corriente. El producto final de esta labor es un conjunto de cuentas trimestrales que son plenamente consistentes temporalmente con los datos anuales.

En la realización de este proceso, debe señalarse que el marco utilizado para el balanceo trimestral tenderá a ser más agregado que el utilizado para los datos anuales.

Un último aspecto que debe considerarse cuando se usan los cuadros de oferta y utilización para el balanceo trimestral es si las matrices simétricas se compilan también cada trimestre.

Alternativas a los cuadros de oferta y utilización

11.53. Los procedimientos descritos dependen de la disponibilidad de cuadros anuales de oferta y utilización que brindan la base y el marco para realizar el balanceo. Si tales cuadros no existen, hay otros cursos de acción posibles.

El procedimiento orientado a la oferta y utilización

11.54. El primero y más probable curso involucraría algunas de las etapas claves de la metodología del enfoque de oferta/utilización, ya descrito, pero sin el detalle del procedimiento de ajuste. Por ejemplo, se podría emplear el enfoque del flujo de productos para algunos productos. El empuje del enfoque podría basarse en las dos etapas claves siguientes:

- primero, debería derivarse una cifra total del PIB, ponderando juntas las estimaciones de la producción, el gasto y el ingreso;
- entonces, los datos componentes agregados, por ejemplo el consumo de los hogares, pueden ajustarse de modo que cada una de las (3) medidas concuerde con el PIB definitivo.

Estos ajustes se efectúan distribuyendo el residual entre estos componentes, en teoría en relación con su precisión estimada. Este enfoque puede aplicarse a los datos a precios corrientes y constantes, y también a las cifras no ajustadas estacionalmente y ajustadas estacionalmente, teniendo en cuenta los precios y los factores estacionales derivados. Por cierto que este enfoque carece de un marco definitivo para el proceso de ajuste y de la capacidad de reunir y hacer consistentes la información detallada sobre la producción y el gasto. Empero, en ausencia de información sobre la oferta y utilización, es indudable que merece la pena realizarlo de una u otra forma.

Procedimiento orientado al sector institucional

11.55. El otro camino sería balancear dentro del marco de análisis del sector institucional las estimaciones de las transacciones de productos y las transacciones distributivas y financieras.

Aquí, el balance se lograría a nivel de cada sector (o de toda la economía), mediante las dos estimaciones de endeudamiento neto/préstamo neto. Estas estimaciones se derivan por una parte de los datos de producción, gasto e ingreso que constituyen la producción, distribución y el uso del ingreso y las cuentas de capital, y por otra de la información sobre las transacciones

financieras. Estas estimaciones deben ser las mismas. En la práctica no lo son, y el balanceo busca establecer la identidad de las estimaciones derivadas de las dos fuentes.

Otra manera de proceder sería establecer primero una estimación aproximada del PIB total, como la descrita para los otros métodos, y también para el endeudamiento neto/préstamo neto, a la luz de la precisión de los dos conjuntos globales de datos financieros y no financieros. Las diversas series componentes pueden ajustarse luego para que den la cifra del préstamo neto/endeudamiento neto o algo cercano a ella. Sin embargo, es importante que los ajustes conduzcan a una medida derivada del PIB que no se aleje demasiado de la estimación establecida a partir de los datos básicos. Se reitera que los ajustes deben efectuarse sobre la base de la precisión relativa de las series componentes.

Cabe señalar que este enfoque sólo puede aplicarse a los datos a precios corrientes, puesto que la información financiera no está disponible a precios constantes.

11.56. Cabe formular dos observaciones sobre este enfoque:

- hay ciertas desventajas en tratar de balancear los datos esencialmente sobre una cifra de préstamo neto o endeudamiento neto. Esa cifra es la diferencia entre varias cifras de gran magnitud, y los errores en esos datos se traspasarán al balance neto. Empero, esta inquietud se atenuará en gran medida si se acata la restricción del PIB, como ya se ha propuesto;
- las necesidades de datos de tal enfoque son más exigentes que las requeridas para el método de oferta/utilización.

Además, es probable que antes de establecer un sistema de cuentas financieras, los países deseen haber establecido una base satisfactoria para medir la economía real. Por tanto, es difícil que haya una gran disponibilidad trimestral de cuentas financieras. En consecuencia, en la práctica esta clase de marco para balancear las cuentas se utilizará generalmente además del uso del análisis insumo/producto, y no en su reemplazo.

Técnicas de balanceo

11.57. Hay varios enfoques que podrían utilizarse para el balanceo, desde el ajuste manual, pasando por las técnicas simples de muestreo por asignación aleatoria, hasta procedimientos matemáticos complicados para ocuparse de grandes matrices. El enfoque manual se basa sobre todo en el criterio implícito del compilador para evaluar cuál es la serie que podría ajustarse y en qué magnitud. Los métodos computadorizados usan generalmente un enfoque de estimación de mínimos cuadrados, sujeto quizá a varias restricciones. La metodología más compleja podría tomar en cuenta la precisión de las variables e incorporar las correlaciones en el proceso de ajuste, por ejemplo entre ingresos por dividendos e intereses y flujos financieros

De las diversas técnicas que se han empleado para el balanceo, una de las más recientes es el enfoque emprendido experimentalmente en el Reino Unido antes del uso de los cuadros anuales de insumo-producto. El enfoque procuró balancear los datos de gastos e ingresos por una parte con los datos financieros por la otra, sujetos a ciertas restricciones respecto a los agregados.

La metodología empleada se describe en la publicación del Reino Unido Economic Trends N 469, noviembre de 1992, que también entrega referencias sobre la literatura que describe otros enfoques.

11.58. Como ya se insinuó, otro aspecto de la mecánica del balanceo es si se debe adoptar un enfoque manual o computadorizado. Este último enfoque tiene beneficios obvios, sobre todo porque reduce considerablemente el tiempo necesario para completar la labor, y deja por lo tanto mayores oportunidades para examinar y resolver los problemas con los datos.

Sin embargo, si bien la computadorización podría aplicarse para realizar parte del ejercicio de balanceo, y para colaborar con aspectos como los gráficos, es improbable que exista actualmente un programa construido especialmente para realizar todo el proceso. Por ende, el balanceo tendría que realizarse manualmente, y debería establecerse el modus operandi de un enfoque sistemático e iterativo. Aunque la base del ajuste debe ser rigurosa y objetiva, el uso de la intuición no debe descartarse en ningún caso. Habrá que idear procedimientos particulares en cada país.

11.59. Cuando se utilicen enfoques mecánicos, es importante que los compiladores examinen detenidamente las cifras balanceadas y se cercioren de estar satisfechos con los resultados. Si las cifras ajustadas no parecen plausibles, se debe tratar de averiguar por qué, y efectuar quizá nuevos ajustes manuales. Un beneficio del enfoque manual es que permite probablemente obtener un mejor conocimiento de la estructura global de las cuentas y de cómo se han balanceado. Un procedimiento posible sería emplear el balanceo manual para las etapas iniciales, durante las cuales se habrán realizado la mayoría de los ajustes necesarios de gran magnitud. Puede introducirse el balanceo mecánico para la etapa final.

11.60. Antes de continuar, es importante reiterar que los procedimientos descritos representan esencialmente el enfoque teórico del proceso de balanceo. **Su implementación, en todo o en parte, tendrá que realizarse por varios años y exigirá mucho trabajo experimental**. Conviene que los países elaboren programas sobre cómo se proponen avanzar hacia la implementación del enfoque del balanceo trimestral. También es importante que los países intercambien experiencias sobre el trabajo realizado.

El balanceo con métodos matemáticos y estadísticos

11.61. Los métodos matemáticos y estadísticos ofrecen un instrumento complejo pero muy práctico para aplicarlo al proceso de balanceo. Pueden emplearse en el proceso de balanceo para realizar las etapas finales a fin de obtener las estimaciones balanceadas.

El uso de estos métodos se considerará en el proceso general de balanceo. Esto significa que el uso mecánico exclusivo de las técnicas, fuera del proceso descrito en los párrafos precedentes, no tiene sentido en la compilación de las cuentas.

11.62. Según los métodos teóricos matemáticos y estadísticos presentados en el capítulo 6, el problema del balanceo puede considerarse como un problema de estimación sujeto a restricciones temporales y contables. Desde un punto de vista formal, interesa estimar algunas variables individuales a partir de variables que están agregadas por unidades y en el tiempo. Este problema puede tratarse también abarcando un sistema de variables en vez de una variable única.

11.63. Se han elaborado varias técnicas para realizar el balanceo según los métodos matemáticos y estadísticos. Cabe distinguir dos clases:

a. métodos que ajustan estimaciones preliminares multivariadas satisfaciendo las restricciones temporales y contables;
b. métodos que emplean un conjunto de indicadores trimestrales para obtener estimaciones indirectas de los agregados desconocidos.

La semejanza con el caso univariado presentado en el capítulo 6 es bastante evidente: el método en dos etapas univariado tiene su contraparte multivariada en (a), mientras que los métodos óptimos univariados corresponden a (b).

En ambas clases, las técnicas de balanceo matemáticas y estadísticas están concebidas para obtener estimaciones que cumplan con las restricciones temporales y contables. El anexo 11.A de este capítulo contiene una presentación formal de los métodos matemáticos y estadísticos que pueden emplearse en el proceso de balanceo trimestral.

Métodos multivariados en dos etapas

11.64. El punto de partida de los métodos multivariados en dos etapas es que se dispone de un conjunto de estimaciones preliminares de los agregados de una cuenta. Los agregados están sujetos a una restricción contable que no satisfacen las series preliminares (es decir, la suma de las estimaciones preliminares de los componentes del PIB respecto a la demanda no equivalen al PIB cuya estimación se ha obtenido, por ejemplo, a partir de fuentes de la producción). Cada serie satisface las restricciones temporales (cuando se dispone de cifras anuales).

El problema consiste entonces en distribuir según un criterio adecuado la discrepancia entre los valores trimestrales preliminares y la restricción trimestral contable prevista (representada a menudo por una serie trimestral).

Tal como en el caso univariado, la distribución se hace minimizando una función de pérdida cuadrática conforme al mismo enfoque propuesto por Denton, ampliado al caso multivariado (para mayores detalles véase el anexo 11.A).

Métodos multivariados óptimos

11.65. Tal como en el caso univariado, el enfoque multivariado óptimo entrega las estimaciones de un conjunto de agregados relacionados por una restricción contable según un enfoque estadísticamente óptimo. La idea principal es la misma que en el caso univariado: las series trimestrales conexas se utilizan en un modelo de regresión multivariado para obtener la estimación de las series trimestrales agregadas con respecto a las restricciones temporales (versus la serie agregada anual conocida) y las restricciones trimestrales contables contemporáneas (es decir, la restricción puede corresponder a las series trimestrales del PIB).

La estimación multivariada óptima ofrece una solución natural y coherente de los problemas de interpolación, balanceo y extrapolación.

11.66. El método deriva de la técnica univariada de Chow y Lin. Se han desarrollado dos técnicas diferentes, que difieren en cuanto a la estructura del error en el modelo de regresión. Las dos formas del proceso de error estocástico que se consideran son:

- ruido blanco multivariado;
- recorrido aleatorio multivariado.

La extrapolación se realiza conforme a los mismos principios del caso univariado: dados los nuevos valores de las series conexas, las previsiones instantáneas óptimas se obtienen directamente del modelo de regresión trimestral.

Algunos aspectos de organización del proceso de balanceo

11.67. La parte final del capítulo examina varios otros aspectos no estadísticos del proceso de balanceo, sobre todo en respuesta a algunas de las inquietudes ya mencionadas. Se proponen algunas soluciones de los problemas planteados, pero la naturaleza exacta de lo que se haga dependerá sobremanera de las circunstancias existentes en cada país. Los aspectos principales son:

i) las disposiciones generales de organización para realizar el balanceo, incluida la participación de los compiladores en la tarea;
ii) la necesidad de adaptar el proceso al cronograma general para preparar las estimaciones trimestrales;
iii) la educación de los usuarios y otras entidades sobre el proceso de balanceo, lo que incluye si la información sobre los ajustes debe ponerse en circulación fuera del instituto nacional de estadística. También se cubren algunos otros aspectos.

Disposiciones de organización

11.68. Respecto a las disposiciones de organización, se recomienda designar un equipo dedicado a la labor de balanceo. La naturaleza precisa de las responsabilidades del equipo debe quedar clara desde el comienzo, en particular en relación con las decisiones sobre la manera en que se efectúan los ajustes. El equipo podría emprender esta labor mediante una serie de debates bilaterales o más amplios con los compiladores, en que se pudieran considerar los problemas relacionados con sus series particulares y cualquier posible ajuste. Sobre la base de estas discusiones, el equipo puede reunir una nueva matriz de datos, no necesariamente plenamente balanceada, pero que exhiba indudablemente una mayor conciliación de la manifestada en las estimaciones iniciales. A continuación, esto puede analizarse en una reunión de todas las partes interesadas. La reunión trataría de llegar a un acuerdo respecto a un conjunto de cifras balanceadas definitivas. La responsabilidad de las decisiones finales respecto al balanceo, por ejemplo cuando hay un desacuerdo sobre la magnitud y ubicación de los ajustes, debe recaer en un solo individuo. Se recuerda que todo el proceso es esencialmente iterativo, utilizando en cada etapa la información disponible para tratar de formar una visión óptima de la posición económica global que muestran las cifras. En algunos casos el balanceo se realizará con un conjunto dado datos, en otros pueden llegar nuevos datos durante el balanceo.

11.69. Resulta vital utilizar al máximo los conocimientos de los compiladores en el proceso de balanceo. Su experiencia es decisiva para todo el ejercicio, no sólo para mejorar la calidad del producto final, sino también porque permite tener una perspectiva más amplia de las cuentas nacionales y de cómo se está comportando la economía. Este mayor conocimiento debería conducirles, per se, a mejorar las estimaciones. Los compiladores deben investigar problemas particulares que surjan en las diversas etapas del proceso de balanceo, analizarlos, según corresponda, con los proveedores de la información, y tratar de lograr alguna solución. Por tanto, los proveedores tienen también un papel importante, quizás indirecto, que desempeñar en el proceso de balanceo. Este enfoque consultivo trata de evitar captar simplemente la información y ajustarla de una forma que los compiladores y proveedores no necesariamente aceptarían y que incluso desearían desautorizar. Sin embargo, conviene que los contadores nacionales establezcan estándares de calidad para la información que se les entrega, reduciendo con ello la carga que les significa el seguimiento de problemas de datos con los proveedores.

El cronograma trimestral

11.70. Uno de los aspectos prácticos principales es que el proceso de balanceo se va a considerar, y lo es casi seguramente, un ejercicio extremadamente demoroso, difícil de insertar en un cronograma trimestral ya de por sí apretado. En los lugares en que actualmente no se practica el balanceo, o donde sí se practica pero puede mejorarse, habrá una reticencia natural a retrasar la publicación de las estadísticas para incluir el trabajo extra. Sin embargo, la introducción o el mejoramiento del proceso de balanceo, con el mejoramiento consiguiente de las estadísticas, debería entrañar cierta reevaluación de todo el cronograma para la compilación de las cifras. Esto planteará, casi inevitablemente, el conflicto entre la vigencia y la precisión de las estadísticas de cuentas nacionales. Un factor que se suele subestimar es que se invierte una enorme cantidad de recursos en la recopilación, compilación y reunión de todos los datos que componen las estimaciones. El balanceo constituye una parte relativamente pequeña de todo el proceso estadístico, pero su papel en asegurar que la información se evalúe y utilice de manera óptima tiene una importancia mucho mayor. Se considera imperativo que se incluya el tiempo adecuado para la labor de balanceo en la ronda de compilación. Si los cronogramas existentes no pueden modificarse, entonces habrá que darse el tiempo necesario para el balanceo en alguna otra etapa del proceso de estimación.

11.71. El balanceo debe figurar como una de las acciones finales en el cronograma trimestral. Empero, tiene mucho mérito realizar un ejercicio de balanceo preliminar temprano para dejar tiempo para la investigación de problemas particulares, en vez de dejar todo para las etapas finales. El

momento apropiado en el cronograma para esta primera evaluación exploratoria dependerá del flujo de datos, incluido el momento de la disponibilidad de ciertos datos mensuales (véase infra). Asimismo, será esencial asegurar que se pueda reunir un conjunto confiable de datos para que el proceso de balanceo valga la pena, aunque el examen preliminar de las cifras rara vez quedará sin recompensa. Por tanto, la etapa en que pueda realizarse el balanceo preliminar, y también qué es lo que puede hacerse precisamente, será un compromiso entre el otorgamiento de tiempo suficiente para investigar y resolver cualquier problema y la calidad de los datos.

11.72. Pueden surgir algunos problemas respecto a los datos mensuales que forman las estimaciones trimestrales, o las propias cifras trimestrales, cuando tales series se recopilan y publican separadamente del cronograma de cuentas nacionales trimestrales. Dos ejemplos posibles de tales series son las estadísticas mensuales de comercio exterior y de la producción industrial. En particular, el momento en que están disponibles las series pertinentes podría significar que los datos de dos meses o incluso de trimestres completos pueden ya haber sido publicados antes de que se realice el proceso de balanceo de las cuentas trimestrales. La inclusión de tales series en el ejercicio de balanceo podría conducir a que las series se revisarán con relativa prontitud en las cuentas trimestrales después de haber sido publicadas.

11.73. Al tratar de resolver el problema, hay que tener presente dos consideraciones importantes. Primero, si se otorga una alta prioridad a minimizar las revisiones de datos, la información que se ha publicado recientemente debe incluirse en las cuentas nacionales en esta misma forma. En otras palabras, tales datos se consideran como definitivos para el proceso de balanceo, y no se permite ajustarlos. Si, por otra parte, se piensa que las revisiones son menos importantes, entonces las estimaciones, aunque ya se hayan publicado, pueden considerarse para un posible ajuste de la manera habitual como parte del proceso de balanceo. Si procede, las cifras revisadas de las series aparecerán en las cuentas trimestrales publicadas.

11.74. Antes de decidir sobre un curso de acción determinado, debe efectuarse una reevaluación de todo el cronograma trimestral. La consideración de este problema particular planteará la cuestión de la vigencia de los datos mensuales y las estimaciones de las cuentas nacionales trimestrales. Concretamente, una pregunta que podría surgir es si es necesario retrasar el momento de la publicación de datos mensuales claves para asegurar que las estimaciones puedan considerarse en el contexto más amplio de las cuentas nacionales integrales, y posiblemente modificarse y mejorarse. La solución de este problema debe dejarse en manos de cada país, dependiendo de la vigencia, disponibilidad y calidad particular de los datos. Sin embargo, sea cual sea el cronograma que se adopte, es conveniente que cada vez que se publiquen datos de las cuentas nacionales, ya sean cifras mensuales o trimestrales, toda la información disponible se evalúe al momento de la publicación para determinar las mejores estimaciones.

Educación de los usuarios y cuestiones de presentación

11.75. Aunque el balanceo es sólo una parte de todo el proceso de estimación, es difícil no considerarlo como un procedimiento que reviste cierta importancia especial, con un objetivo especial. Esto tiende a plantear ciertos problemas relacionados con la necesidad del proceso de ajuste y su naturaleza y también con la magnitud de los ajustes efectuados.

11.76. Uno de tales problemas es que el proceso de balanceo podría ser considerado por algunos como un medio de manipular los datos, tal vez en el peor de los casos para fines políticos. Tales percepciones deben combatirse activamente porque es evidente que cuestionan todo el sistema estadístico. Es fundamental para la integridad de las estadísticas de cuentas nacionales, y de hecho para la estadística en general, que los usuarios tengan confianza en las estimaciones y sean informados adecuadamente sobre los procesos estadísticos. Respecto al balanceo, si hay una falta de conocimiento de los usuarios, compete decisivamente a los estadísticos explicar claramente lo que se está haciendo y las razones de por qué los ajustes son necesarios. Debe haber por cierto un

documento que explique por qué se necesita el proceso de ajuste y describa como se realiza. La información debe difundirse también a través de seminarios y otras reuniones formales e informales. Esta misión explicativa no debe limitarse sólo a los usuarios sino que debe ampliarse también a los proveedores de datos.

11.77. Otro aspecto de cierta manera relacionado es que los usuarios pueden desear conocer la magnitud de los ajustes que se efectúan como parte del proceso de balanceo. Se reitera que el balanceo es esencialmente la etapa final en lo que puede considerarse como un continuum del ajuste necesario para compilar las cuentas nacionales. Si se requiere un indicio sobre los ajustes efectuados a los datos, no es fácil saber dónde establecer el límite en el proceso de estimación en su conjunto. Limitar la indicación a los ajustes efectuados durante el proceso de balanceo es una decisión conveniente, pero arbitraria. En realidad, el suministro de información de esta especie lo único que hace es indicar la calidad de los datos que sustentan los cuentas nacionales. Podría deducirse que mientras menor es el ajuste mayor es la calidad de los datos. Pero, esto no ocurrirá si por ejemplo las estimaciones contienen ajustes mayores efectuados antes del proceso de balanceo. Es más, suministrar detalles de los ajustes equivale a tener dos conjuntos de datos de cuentas nacionales en circulación al mismo tiempo. Aunque la base y otros aspectos pertinentes de los dos conjuntos de datos puedan explicarse, es inevitable que haya una mala interpretación o un mal uso de la información.

11.78. Dadas todas estas consideraciones, no parece que hubiera mucho que ganar en poner a disposición de todo el mundo la información sobre los ajustes en el proceso de balanceo. Empero, debe reconocerse que tendría cierto valor la difusión restringida de información. Por ejemplo, los compiladores se beneficiarían al debatir los detalles del proceso de balanceo con expertos ajenos al instituto nacional de estadística. También está la consideración importante de que si se niega totalmente la información sobre los ajustes, es probable que se despierten sospechas sobre la probidad del proceso de estimación. Por lo tanto, se sugiere que además de entregar esa información a los expertos externos, se suministre también para satisfacer las solicitudes formales y de buena fe formuladas por otros. Sin embargo, para limitar en lo posible una mala interpretación el material debe entregarse para uso personal y no para uso general. Todas las publicaciones de ese material deben ir acompañadas de una descripción breve de cualquier aspecto clave relacionado con el trimestre en cuestión, junto con algún indicio de la precisión de los datos que se ajustan.

Otros aspectos

11.79. Por último se reseñan algunos otros aspectos dignos de mención. Para comenzar, el proceso de balanceo tiene algunas implicaciones importantes para el sistema estadístico.

- Una consecuencia particular es que el balanceo periódico, con una revisión de todas las series, puede conducir a más revisiones de datos que antes. La política de revisiones que se adopte tendrá que determinar cómo encarar esta situación.
- En segundo lugar, es vital sacar lecciones del ejercicio de balanceo sobre la calidad general de las estimaciones. El proceso debe incluir la investigación de las principales áreas problema de las cuentas, averiguando las razones de las inconsistencias.
- Además, hay que tratar de mejorar la calidad de la información básica identificada como deficiente por los cambios en las prácticas de recopilación o estimación.
- Por último, cuando el balanceo se introduce por primera vez, o se efectúan mejoramientos importantes de las prácticas existentes, es de toda lógica ensayar primero los procedimientos antes de utilizar el proceso para generar las estadísticas publicadas. De ser posible, podrían verificarse también los cambios a los cronogramas antes de implementarlos efectivamente.

Resumen

11.80. Es conveniente reunir los principios y aspectos más importantes del balanceo analizados en este capítulo.

Primero, los cuatro principios generales claves son:

i) debe haber una estimación única definitiva del PIB (véase # 11.09);
ii) debe realizarse un balanceo completo, es decir, no deben quedar discrepancias estadísticas en las estimaciones (véase # 11.09-11.12);
iii) todas las variables deben estar sujetas a un posible ajuste (véase # 11.13-11.14) ;
iv) el balanceo trimestral debe realizarse para las estimaciones a precios corrientes y constantes, y también para los datos ajustados estacionalmente y no ajustados estacionalmente (véase # 11.25,11.44-11.45).

11.81. En segundo lugar, hay algunos aspectos de estadística general:

i) el balanceo de la información sobre la producción, el gasto y el ingreso debe realizarse mediante el marco de los cuadros de oferta/utilización o insumo-producto. Puede que también sea posible usar la estructura de las cuentas del sector institucional, incorporando además la información sobre las transacciones financieras (véase # 11.04 y 11.39);
ii) los datos básicos incluidos en el proceso de balanceo deben estar libres en lo posible del sesgo de medición (véase # 11.24 y 11.35);
iii) el balanceo de un período determinado necesita también considerar las tasas de crecimiento y el carácter de series cronológicas de las variables (véase # 11.23);
iv) deben ajustarse no sólo las variables básicas de las cuentas nacionales, sino también la información sobre los precios y factores estacionales (véase # 11.25,11.33,11.42-11.43);
v) los ajustes deben basarse en la precisión estimada de los datos componentes, y en general no deben caer fuera del rango de error estimado (véase # 11.18-11.20);
vi) lo apropiado de la información incluida en el proceso de balanceo basada en el marco del año anterior, tiene que evaluarse cuidadosamente, sobre todo respecto a los datos no ajustados estacionalmente (véase # 11.22,11.31-11.32,11.49-11.50);
vii) las matrices trimestrales balanceadas deben hacerse consistentes con los datos anuales más afianzados (véase #11.51-11.52);
viii) la introducción del balanceo puede necesitar cierta modificación de la política de revisiones (véase # 11.79).

11.82. Por último, los principales aspectos operacionales son:

i) los países deben elaborar un programa de trabajo sobre la introducción de procedimientos de balanceo trimestral (véase # 11.60);
ii) deben establecerse claramente los arreglos y responsabilidades de la labor de balanceo, en la cual los compiladores tienen un papel clave (véase # 11.68-11.69);
iii) el proceso de balanceo es una operación compleja y debe dejarse tiempo suficiente para ello en el cronograma trimestral (véase # 11.70-11.74);
iv) hay que comunicar claramente a los usuarios la necesidad de efectuar el proceso de balanceo y su naturaleza (véase # 11.75-11.78);
v) la introducción de cambios importantes en los procedimientos deben ensayarse primero antes de introducirlos formalmente (véase # 11.79).

ANEXO A

BALANCEO CON MODELOS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS

Una presentación formal

11.A.01. Conforme a la notación del anexo del capítulo 6, se considera aquí en detalle el enfoque matemático de los problemas de desagregación y extrapolación en el contexto multivariado del problema del balanceo.

Hay que estimar M desconocido (Nx1) vectores de datos trimestrales, $\mathbf{y}_j$, j=1…,M,, cada uno perteneciente a una de las series cronológicas básicas M (es decir, desagregadas) que tienen que satisfacer restricciones de agregación contemporáneas y temporales.

11.A.02. La solución de este problema entraña la consideración de varios procedimientos que, tal como en el caso de la variable única, pueden caracterizarse como ajuste puro u óptimo de mínimos cuadrados. El conjunto de información común para ambos casos está dado por los vectores agregados M+1 siguientes:

- **z**, (Nx1) vector de datos trimestrales agregados contemporáneamente;
- $\mathbf{y}_{ja}$, j=1,…,M, (nx1) vectores de datos anuales.

11.A.03. Considérense dos situaciones distintas:

a. las series de tiempo trimestrales preliminares M, y $\mathbf{p}_j$, ,j=1,…,M, están disponibles.

Donde $\sum_{j=1}^{M} \mathbf{p}_j \neq \mathbf{z}$ y/o $\mathbf{B}\mathbf{p}_j \neq \mathbf{y}_{ja}$;

b. se utiliza un conjunto de indicadores trimestrales conexos para obtener estimaciones indirectas de las series de tiempo desconocida M.

La distinción no es necesariamente tan estricta como parece, pues las series trimestrales preliminares podrían haberse obtenido individualmente usando indicadores conexos

11.A.04. Suponiendo que cada serie básica satisface una relación de regresión múltiple con varios indicadores conexos conocidos, se puede obtener una solución óptima de mínimos cuadrados, consistente con las restricciones de agregación. Este enfoque se desarrollará analizando algún patrón especifico de covarianza de error.

Considérese el [(N+nM)x1] vector

donde
$$\mathbf{y}_0 = \begin{bmatrix} \mathbf{z} \\ \mathbf{y}_a \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{y}_a \begin{bmatrix} \mathbf{y}_{1a} \\ \mathbf{y}_{2a} \\ \vdots \\ \mathbf{y}_{Ma} \end{bmatrix}$$

Las siguientes restricciones contables son válidas:

$$\sum_{j=1}^{M} \mathbf{y}_{\mathrm{j}} = \mathbf{z},$$

$$\mathbf{By} = \mathbf{y}_{\mathrm{ja}}, \quad j = 1,...,M.$$

El conjunto completo de restricciones entre las series por estimar y la información agregada disponible pueden expresarse en forma matricial como

$$\mathbf{Hy} = \mathbf{y}_0$$

donde

$$\mathbf{H} = \begin{bmatrix} 1_{\mathrm{M}} & \otimes \mathbf{I}_{\mathrm{N}} \\ \mathbf{I}_{\mathrm{M}} & \otimes \mathbf{B} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{H}_1 \\ \mathbf{H}_2 \end{bmatrix},$$

1_M es un vector (Mx1), todos los elementos del cual son iguales a la unidad y

11.A.05. Nótese que la agregación contemporánea de las series agregadas temporalmente implica

$$\sum_{j=1}^{M} \mathbf{y}_{\mathrm{aj,t}} = \sum_{i=1}^{4} \mathbf{z}_{4(\mathrm{t-1})+i} = \mathbf{z}_{\mathrm{a,t}}, \quad t = 1,...,n, \qquad y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_M \end{bmatrix}$$

y entonces, dada esta relación entre los vectores agregados M+1, la matriz H tiene la categoría r = N + n (M - 1) , siendo redundantes n observaciones agregadas.

Ajuste multivariado

11.A.06. Supóngase que tenemos la serie preliminar M, $\mathbf{p}_j$ 1..,M, que necesita ajustarse para satisfacer las restricciones contables. Esto tiene que lograrse distribuyendo las discrepancias

$$\mathbf{z} - \mathbf{H}_1\mathbf{p}$$

y

$$\mathbf{y}_0 - \mathbf{H}_2\mathbf{p},$$

donde

$$\mathbf{p} = \begin{bmatrix} \mathbf{p}_1 \\ \vdots \\ \mathbf{p}_j \\ \vdots \\ \mathbf{p}_M \end{bmatrix}$$

según algún criterio razonable. A continuación, nos ocupamos de dos procedimientos de ajuste multivariado: i) el ajuste proporcional; ii) el ajuste multivariado de Denton.

11.A.07. El procedimiento de ajuste proporcional es muy simple y muy utilizado, aunque es menos aplicable en general que el método de Denton, porque sólo supone que tienen que cumplirse las restricciones contemporáneas (es decir, $\mathbf{Bp}_j=\mathbf{y}_{aj}$, j=1,…,M) .

11.A.08. Una manera simple y bastante razonable de eliminar la discrepancia entre un valor agregado contemporáneamente y la suma correspondiente de las estimaciones trimestrales preliminares desagregadas consiste en distribuir esa discrepancia conforme a la ponderación de cada serie única agregada temporalmente con respecto a la agregada contemporáneamente.

11.A.09. El ajuste multivariado de Denton generaliza el procedimiento univariado ilustrado en # 6.A.13 tomando en cuenta algunos elementos técnicos sobre i) el tratamiento de los valores iniciales (Cholette, 1984,1998) y ii) la naturaleza de las restricciones contables.

Estimación multivariada óptima

11.A.10. Si existe un conjunto de indicadores trimestrales relacionados con la serie desagregada desconocida, es posible especificar M modelos de regresión

$$\mathbf{y}_j = \mathbf{X}_j \beta_j + \mathbf{u}_j,\ j = 1,\ldots, M$$

con

$$E(\mathbf{u}_j) = 0, \qquad E(\mathbf{u}_i \mathbf{u}_j') = \mathbf{V}_{ij},\quad i, j = 1,\ldots,M$$

donde, X_j, j=1,…,M, son (Nxk_j) matrices de series conexas. Los modelos M pueden agruparse como sigue:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{y}_1 \\ \mathbf{y}_2 \\ \vdots \\ \mathbf{y}_M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \mathbf{X}_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \mathbf{X}_M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_M \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{u}_1 \\ \mathbf{u}_2 \\ \vdots \\ \mathbf{u}_M \end{bmatrix}$$

o ampliar la notación usada en # 11.A.05,

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\beta + \mathbf{u}$$

donde $E(\mathbf{u}) = 0 \quad y, \quad E(\mathbf{uu'}) = V = \{ V_{ij} \}, i, j = 1,...,M.$

11.A.11. El modelo de regresión agregado observado está dado por:

$$\mathbf{y}_0 = \mathbf{X}_0 \beta + \mathbf{u}_0$$

Donde `$\mathbf{X}_0$=**HX**. El vector de perturbación agregado, $\mathbf{u}_0$=**Hu** tiene una matriz de covarianza media y singular cero E($\mathbf{u}_0\mathbf{u}_0$')=$\mathbf{V}_0$=**HVH'**.

11.A.12. Las estimaciones trimestrales pueden obtenerse como la solución de un problema de predicción lineal en un modelo de regresión generalizado con una matriz de covarianza singular (Di Fonzo, 1990):

$$\hat{\mathbf{y}} = \mathbf{X}\hat{\beta} + \mathbf{L}(\mathbf{y}_0 - \mathbf{X}\hat{\beta}),$$

$$\hat{\beta} = (\mathbf{X}_0' \mathbf{V}_0^- \mathbf{X}_0)^{-1} \mathbf{X}_0' \mathbf{V}_0^- \mathbf{y}_0,$$

$$E[(\hat{\mathbf{y}} - \mathbf{y})(\hat{\mathbf{y}} - \mathbf{y})'] = (\mathbf{I}_N - \mathbf{LH})\mathbf{V} + (\mathbf{X} - \mathbf{LX}_0)(\mathbf{X}_0' \mathbf{V}_0^- \mathbf{X}_0)^{-1}(\mathbf{X} - \mathbf{LX}_0)',$$

Con **L**=**VH'**$\mathbf{V}_0^-$, donde $\mathbf{V}_0^-$ es la inversa generalizada Moore-Penrose de la matriz singular $\mathbf{V}_0$. Las relaciones mencionadas son extensiones naturales de las contrapartes univariadas óptimas elaboradas por Chow y Lin (1971).

11.A.13. En la práctica, las matrices $\mathbf{V}_{ij}$ son desconocidas y deben estimarse conforme a supuestos adecuados sobre $\mathbf{u}_j$'s. Hay dos casos que parecen interesantes tanto desde el punto de vista teórico como práctico: i) el ruido blanco multivariado; ii) el recorrido aleatorio multivariado.

11.A.14. En el caso del ruido blanco multivariado suponemos que

$$E(\mathbf{u}_i \mathbf{u}_j') = \sigma_{ij} \mathbf{I}_N, \quad i, j = 1,...,M,$$
$$E(\mathbf{uu'}) = \sum \otimes \mathbf{I}_N, \quad \sum = \{ \sigma_{ij} \}$$

Los elementos de $\sum$ pueden estimarse con los residuales ordinarios de mínimos cuadrados de las regresiones agregadas temporalmente $\mathbf{y}_{aj}$=$\mathbf{X}_{aj}\beta_j$+$\mathbf{u}_{aj}$. Además, en este caso la inversión de $\mathbf{V}_0$=**HVH'** puede simplificarse notablemente: mediante una partición adecuada de $\mathbf{V}_0$, sólo hay que invertir una matriz

[(M-1)(M-1)] (Di Fonzo, 1990).

11.A.15. El caso del recorrido aleatorio multivariado es una generalización directa del enfoque univariado de Fernández (1981). Este modelo está basado en los supuestos siguientes

$$u_t = u_{t-1} + \varepsilon_t, \quad t = 1,...,N,$$
$$u_o = O, \quad E(\varepsilon_t) = O,$$

$$E(\varepsilon_r \varepsilon_s^{'}) = \begin{cases} 0 & si \quad r \neq s \\ \Sigma & si \quad r = s' \end{cases} \qquad r,s = 1,...,N,$$

donde $\mathbf{u}_t$ y ε_t son (Mx1) vector de perturbaciones contemporáneas. Estos supuestos implican que $E(u_t)=0$ y $E(u_r u_s)=\Sigma \bullet \min(r,s)$, o sea, $E(\mathbf{uu'})$, donde Σ puede estimarse como en el enfoque del ruido blanco multivariado.

Extrapolación

11.A.16. Cuando N>4n necesitamos estimar datos para los cuales los valores pertinentes agregados temporalmente no están disponibles. En este caso hay que distinguir si la información agregada contemporáneamente está o no está disponible. En el primer caso, hablamos de extrapolación restringida mientras que en el otro decimos que hay un problema de extrapolación pura. En ambos casos buscamos el mejor estimador lineal no sesgado de

$$\mathbf{y}_{j,4n+i} = \mathbf{X}_{j,4n+i}\beta_j + \mathbf{u}_{j,4n+i}, \qquad j = 1,..,M, \qquad i = 1,...,r,$$

donde $\mathbf{X}_{j,4n+i}$ es un (k_j x 1) vector de los indicadores conexos K_j para la j-ésima serie en el tiempo 4n+i y $u_{j,4n+i}$ es el error aleatorio medio nulo no observable.

11.A.17. En el caso de la extrapolación pura no hay que reestimar el vector del parámetro, pues la extrapolación está dada por la generalización multivariada directa de la solución univariada ilustrada en # 6.A.26.

11.A.18. Si una serie agregada contemporáneamente está disponible, entonces hay que recalcular el conjunto completo de estimaciones (Di Fonzo,1990).

ANEXO B
UN MARCO PARA EL BALANCEO TRIMESTRAL

11.B.01. El objetivo del proceso de balanceo que aquí se perfila es tratar de adecuar todas las estimaciones de las medidas de producción, gasto e ingreso en el marco de oferta y utilización. Este anexo ofrece un ejemplo de un marco esquemático que podría utilizarse en el ejercicio de balanceo, y describe cómo podrían efectuarse las estimaciones básicas para el balanceo.

11.B.02. Al final de este anexo se ilustra la clase de cuadro de oferta/utilización que podría emplearse para el balanceo. Es una presentación estándar, aunque habrá que determinar el número de industrias/productos, se sugiere entre 10 y 20, dentro del marco de las clasificaciones establecidas en el SEC 1995. A continuación, se reseña la manera en que podrían derivarse las estimaciones iniciales. La descripción sintética de este anexo puede aplicarse en principio a cualquiera de los conjuntos de datos a precios corrientes y constantes, y a los datos no ajustados estacionalmente y ajustados estacionalmente, pero con la modificación apropiada por la forma peculiar de presentación y disponibilidad de los datos. Según lo mencionado en el texto principal, habrá que asegurar la significación de los datos no ajustados estacionalmente. Por último, deberán medirse todos los valores de conformidad con las recomendaciones del SEC 1995 (es decir, precios básicos para los productos, precios de comprador para los insumos, franco a bordo para los bienes transados a nivel internacional) para asegurar que sean consistentes.

A. Matriz de estimaciones de la producción interna

El vector de la columna de las estimaciones de producción de cada país puede basarse en los datos trimestrales sobre la producción o las ventas, o en otras fuentes. La composición de productos de cada industria puede luego estimarse utilizando la estructura de la matriz anual de producción interna y sumándola en todas las industrias para obtener el renglón de los totales de productos. Nótese que puede haber problemas con el uso de la matriz anual para estimar los datos no ajustados estacionalmente. En lo posible, debe emplearse la matriz del mismo trimestre del año anterior.

B. Matriz de estimaciones del consumo intermedio

El vector de columna de las estimaciones de compras de un país puede construirse aplicando una estimación de la relación entre el consumo intermedio y la producción bruta a las cifras de producción estimadas para la matriz A. La composición de productos de cada industria puede luego estimarse utilizando la estructura de la matriz anual del consumo intermedio y sumándola en todas las industrias para obtener la columna de los totales de productos. Nótese que puede haber problemas con el uso de la matriz anual para estimar los datos no ajustados estacionalmente. En lo posible, debe emplearse la matriz del mismo trimestre del año anterior.

C. Vector de estimaciones del consumo final de los hogares y de las ISFLSH

D. Vector de estimaciones del consumo final del gobierno general

E. Vector de estimaciones de la formación bruta de capital fijo

F. Vector de estimaciones de las variaciones de existencias

G. Vector de estimaciones de las exportaciones de bienes y servicios

H. Vector de estimaciones de las importaciones de bienes y servicios

I. Vector de estimaciones de los márgenes comerciales y del transporte

J. Vector de estimaciones de los impuestos menos las subvenciones a los productos

Las estimaciones por producto de todas las variables descritas deben derivarse de una mezcla de datos trimestrales reales y estimaciones, empleando quizá el cuadro anual de oferta/utilización. Habría que examinar la significación de parte de la información no ajustada estacionalmente.

K Vector de estimaciones del valor agregado.

Estas estimaciones por industria, que en teoría deben provenir de la medida de ingreso del PIB, difícilmente estarán disponibles sobre una base trimestral. Sin embargo, el balanceo puede efectuarse de todas maneras sin ellas, aunque es indudable que deben emplearse si existen.

11.B.03. El marco requiere que las estimaciones satisfagan dos identidades, que son:

- para cada producto:

  Oferta total (A+H+I+J) = Utilización total (B+C+D+E+F+G);

- para cada industria:

  Insumos totales (B+K) = Productos totales (A).

Nótese además que el PIB agregado a precios de mercado se deriva de los totales de matrices o vectores como sigue:

- Producción A-B+J;
- Gasto C+D+E+F+G-H;
- Ingreso K+J.

Cuadro 11.B.1: cuadro de oferta/utilización

	Productos	Industrias	HOG + ISFLSH	Gob.	FBKF	Existencias	Exportaciones	**Σ**
PRODUCTOS		B	**C**	D	E	F	G	U ⋮ U_N
INDUSTRIAS	A							O_1 ⋮ O_M
Val. agregado		K						
Importaciones	H							
Márgenes	I							
Impuestos netos sobre los productos	J							
Σ	S_1.....S_N	I_1.....I_M						

- Para cada producto
  Oferta (S=A+H+I+J)=Utilización(U=B+C+D+E+F+G)
- Para cada industria
  Insumos (I=B+K) = Productos (0=A).

PIB (**Producción**) = A-B+J;
PIB (**Gasto**) = C+D+E+F+G-H;
PIB (**Ingreso**) = K+J.

Un ejemplo de ejercicio de balanceo

11.B.04. El ejemplo siguiente destaca la aplicación de los principios del balanceo en el contexto de un cuadro de insumo-producto. Los componentes de los tres enfoques participan en el ejercicio cuyo objetivo es obtener una estimación única del PIB.

11.B.05. Las hipótesis son las siguientes:

a) Las cifras siguientes no tienen que ajustarse (se consideran confiables y fijas y figuran en negritas en el cuadro 11.B.02.):

- producción de la industria (total);
- impuestos netos sobre los productos;
- importaciones;
- otros impuestos netos sobre los productos;
- exportaciones;
- consumo del gobierno.

b) En este ejemplo, el ajuste de las partidas únicas debe efectuarse conforme a las reglas siguientes:

- Componentes del ingreso: groseramente proporcionales al tamaño de la partida.

Cuadro 11.B.2: Datos originales

		PRODUCTOS			Industrias	HOG + ISFLSH	Gob.	FBKF + Existencias	Exportaciones	Σ
		P1	P2	Σ						
Productos	P1				120	50	**10**	10	**40**	230
	P2				180	70	**10**	25	**40**	325
	Σ				300	120	**20**	35	**80**	555
INDUSTRIAS		200	300	**500**						**500**
Impuestos netos a los productos		**10**	**5**	**15**						
Remuneración de los asalariados					110					
Excedente de explotación					60					
Ingreso mixto										
Impuestos netos sobre los productos					**10**					
Importaciones		**40**	**25**	**65**						
Σ		250	330	580	480					

- Componentes del gasto; ajuste absoluto en coeficiente; consumo de los hogares 2, FBKF 1, existencias 2.
- Componentes de la producción: proporción: P1 38%, P2 62 % .

c) Las estimaciones finales del PIB según los tres enfoques deben ser idénticas.

d) El ajuste tiene que efectuarse con números enteros.

<u>El procedimiento de balanceo</u>

11.B.06. Según las cifras presentadas en los cuadros 11.B.2 y 11.B.3, los tres enfoques del PIB dan los siguientes resultados:

a) enfoque de la producción: PIB=215
b) enfoque del gasto: PIB=190
c) enfoque del ingreso: PIB=195

11.B.07. Según # 11.41, la estimación final del PIB puede obtenerse fijando el nivel del PIB como el promedio de las cifras derivadas de los tres enfoques, es decir, (215+190+195) = 200.

Para obtener este resultado, deben distribuirse las siguientes discrepancias:

a) enfoque de la producción: -15
b) enfoque del gasto: +10
c) enfoque del ingreso +5

Cuadro 11.B.3: Datos balanceados

		PRODUCTOS				HOG +		FBKF+		
		P1	P2	Σ	Industrias	ISFLSH	Gob.	Existencias	Exportaciones	Σ
Productos	P1				126	52	**10**	12	**40**	240
	P2				189	72	**10**	29	**40**	340
	Σ				315	124	**20**	41	**80**	580
INDUSTRIAS		200	300	**500**						**500**
Impuestos netos a los productos		**10**	**5**	**15**						
Remuneración de los asalariados					113					
Excedente de explotación					62					
Ingreso mixto										
Otros impuestos netos sobre la producción					**10**					
Importaciones		**40**	**25**	**65**						
Σ		240	340	580	500					

xxx datos modificados durante el procedimiento de balanceo.

Capítulo 12
El tratamiento de las observaciones corrientes

Síntesis

Este capítulo formula algunas recomendaciones relativas a la estimación de los valores trimestrales de los agregados durante el año corriente y la estimación de la primera publicación del valor anual a partir de las cifras trimestrales.

La primera parte de este capítulo trata de algunas consideraciones sobre la vigencia, confiabilidad y política de difusión relativas a las estimaciones de los trimestres del año corriente.

La producción de la primera estimación del cuarto trimestre otorga la capacidad de sumar los cuatro trimestres para obtener una estimación preliminar de las cifras anuales de cuentas nacionales. Este capítulo considera los tres escenarios posibles para usar las observaciones corrientes: el modelo de sumar directamente los cuatro trimestres y revisar después los trimestres cuando los datos anuales están disponibles, el modelo de estimar simultáneamente el cuarto trimestre y las cuentas anuales, y el modelo de producir cuentas anuales y trimestrales separadas, y luego conciliarlas. El capítulo identifica las trampas potenciales involucradas y las maneras en que los ajustes pueden efectuarse para asegurar que el proceso de estimación produzca la mejor estimación no sesgada del año. El enfoque recomendado es sumar directamente los datos trimestrales para producir una estimación preliminar del año. El análisis toma en cuenta el proceso de consistencia temporal examinado en el capítulo 10.

El tratamiento de las observaciones corrientes

Introducción

12.01. Uno de los requisitos principales de las cuentas trimestrales es la consistencia con las cuentas anuales. Este tema se ha examinado con detalle en los capítulos 10 y 11. Este capítulo examinará los problemas vinculados con las estimaciones de datos trimestrales durante el año corriente y también las estimaciones preliminares de cifras anuales. Las relaciones entre las estimaciones trimestrales y anuales de cifras de las cuentas nacionales son decisivas en el proceso de compilación de cuentas trimestrales.

12.02. El problema se explica claramente en el SEC 1995, # 12.06. En este párrafo, después de introducir el concepto de consistencia temporal, el problema de la prioridad temporal entre las estimaciones trimestrales y anuales se plantea como sigue: sin embargo, para el año corriente se plantea el problema de la prioridad temporal entre los datos trimestrales y anuales, pues los datos trimestrales suelen estar disponibles antes que las cifras anuales.

12.03. Las estimaciones durante el año corriente constituyen la información más relevante para las autoridades encargadas del diseño de las políticas económicas y monetarias de corto plazo. Estas estimaciones juegan también un papel importante en el contexto de los análisis y las previsiones de corto plazo. Estas consideraciones justifican la relevancia de los temas tratados en este capítulo. Dado que las cifras trimestrales se estiman durante el año corriente sin ninguna restricción temporal, pueden considerarse como extrapolaciones hasta que estén disponibles las nuevas estimaciones anuales. A partir de esta consideración, los compiladores tienen que resolver dos problemas conexos:

- cómo producir estimaciones trimestrales de buena calidad durante el año corriente;
- cómo identificar las mejores estimaciones preliminares de las cifras anuales.

La estimación de los trimestres corrientes

12.04. En la compilación de las cifras relacionadas con los trimestres corrientes, es decir, los trimestres del año corriente, hay que introducir toda la información disponible en las estimaciones para tener un cuadro correcto de la situación económica a menos que, naturalmente, sea una información de mala calidad que pueda conducir a resultados sesgados.

En muchos casos los compiladores y algunos usuarios prefieren entregar cifras bastante suavizadas para reducir la variabilidad entre los trimestres. El riesgo de esta solución es que algunos aspectos nuevos se tratan como valores atípicos y se eliminan, lo que no contribuye a una buena representación de la situación económica real. Si se usa este enfoque cuando se dispone de estimaciones anuales independientes, hay que hacer más ajustes que en el caso en que los datos no están demasiado suavizados. Conviene observar que, aunque las cifras anuales sean correctas, la trayectoria trimestral puede aparecer demasiado suavizada y no tan informativa para los fines del corto plazo. Hay que lograr un equilibrio: los movimientos erráticos de las series causados por errores en los datos tampoco entregan un buen panorama de las condiciones econométricas.

12.05. Se pueden formular algunas recomendaciones para mejorar la calidad de las estimaciones corrientes:

- verificar el conjunto de información con toda la información externa que los compiladores consideren útil;
- emplear el conocimiento personal de la situación económica para efectuar algunas correcciones o modificaciones de las estimaciones preliminares;
- usar la experiencia previa para mejorar el nivel de precisión de las estimaciones corrientes.

12.06. La primera recomendación se analiza con cierto detalle en el capítulo 13 en el contexto del proceso de validación. Interesa señalar que algunas variables externas, como las presentes en las encuestas cualitativas, incluyen algunos elementos de previsión que las estadísticas básicas utilizadas habitualmente no poseen. En consecuencia, esta recomendación merece especial atención.

12.07. El uso del conocimiento y el criterio personal se trató en los capítulos 5 y 11. Si se emplean correctamente pueden ser sumamente útiles. No obstante, la excesiva dependencia de ellos puede tener consecuencias indeseables para las estimaciones corrientes.

12.08. La experiencia previa puede sintetizarse mediante el proceso de revisión. Si el análisis de este proceso revela algunas regularidades estocásticas, es posible utilizarlas para corregir las estimaciones corrientes. Este tema se examinará más a fondo en el capítulo 15.

12.09. Un problema importante relativo a la precisión de las estimaciones corrientes se refiere a la estrategia de difusión que adoptan los países. El calendario de publicación y el número de publicaciones en cada trimestre depende de las características del conjunto de información y de las restricciones externas impuestas a los institutos nacionales estadística. Por estas razones, la situación es muy distinta de un país a otro. La armonización es difícil en este caso porque hay demasiados factores involucrados. No obstante, se pueden formular algunas recomendaciones a los Estados miembros de la Unión Europea así como a otros estados que deseen usar este manual.

12.10. **Recomendaciones**

Para obtener información oportuna de buena calidad conforme al cronograma del Anexo B del reglamento del SEC 1995, se recomienda publicar dos estimaciones por trimestre. La primera debe ser la estimación provisional (analizada más a fondo en el capítulo 16) del PIB y sus principales agregados del gasto. La segunda estimación debe ceñirse al cronograma del Anexo B del SEC 1995 relativo al sistema completo de cuentas, incluyendo en lo posible los cuadros voluntarios adicionales.

Pueden añadirse restricciones adicionales relativas a las estimaciones provisionales: por ejemplo, es posible decidir publicar datos ajustados estacionalmente, datos de volumen y datos en volumen ajustados estacionalmente. Los institutos nacionales de estadística pueden definir la combinación óptima de datos que deben aparecer en la primera publicación tomando en cuenta todas las necesidades pertinentes de los usuarios.

Respecto al Anexo B del reglamento del SEC 1995, que brinda también el marco legal para las cuentas trimestrales, una observación parece útil a estas alturas. El cronograma del Anexo B, en que se establece un plazo de 120 días después del término del trimestre para entregar las cifras trimestrales, debe interpretarse como un plazo máximo. La experiencia previa demuestra que la gran mayoría de los países puede entregar antes las cifras trimestrales.

La estimación de las cifras anuales preliminares

12.11. Finalizado el año, los institutos nacionales estadística tienen que decidir la fecha de publicación de las cifras anuales preliminares, el método para estimarlas y también el número de publicaciones durante el año. Conviene recordar que todas las estimaciones producidas antes del término del año deben considerarse como predicciones y, por este motivo, escapan al ámbito de este manual.

12.12. Todas las soluciones posibles de estos problemas dependen esencialmente de tres factores no necesariamente independientes:

- el grado de independencia entre los conjuntos de información utilizados en la compilación de cuentas trimestrales y los utilizados para las cuentas anuales;

- el número de publicaciones proyectadas para el año t durante el año t+1;
- las necesidades de los usuarios claves.

En este capítulo, la atención se centra en los dos primeros aspectos puesto que el tercero es independiente de toda consideración estadística.

12.13. El grado de independencia está en algunos casos inversamente correlacionado con la rapidez de las estimaciones anuales. Queda claro que en muchos casos la publicación de estimaciones anuales tempranas tiene que basarse en la información proveniente de las cuentas trimestrales. Por otra parte, si se cuenta con las estimaciones anuales en breve plazo, hay que corregir las anteriores una vez que se dispone de información adicional, definida sólo sobre una base anual. Por supuesto que la información trimestral está disponible antes que la anual. En particular, después de finalizado el año ya hay información disponible sobre los primeros trimestres que puede utilizarse para obtener una buena estimación para el año. Este es el caso de la primera estimación para el año t publicada de hecho por Alemania en enero del año t+1.

12.14. El número de publicaciones proyectadas durante el año t+1 para el año t puede variar considerablemente de un país a otro. Las diferencias están determinadas por las peculiaridades de los diversos sistemas de información y también por las necesidades normativas (véase # 12.15). En todo caso, es claro que puede producirse a lo menos una estimación preliminar del año cuando todos los trimestres están disponibles, pero en algunos casos la estimación preliminar puede producirse antes.

12.15. Un último factor que puede desempeñar un papel en la decisión relativa al momento y el número de estimaciones para el año corriente son las disposiciones normativas. En muchos Estados miembros de la Unión Europea la legislación impone una fecha para la publicación de los resultados anuales de las cuentas nacionales. Hay que tener en cuenta este factor dentro de la perspectiva de la Unión Monetaria Europea. De hecho, ahora se ha adoptado el cronograma prescrito para las primeras estimaciones anuales incluido en el Anexo B del reglamento del SEC 1995. Por esta razón, la solución propuesta en este capítulo está destinada a otorgar a los Estados miembros un esquema eficiente y confiable para usar de la mejor manera toda la información disponible.

12.16. Antes de presentar la propuesta de Eurostat convendría explicar la situación actual en los Estados miembros de la Unión Europea. Por esta razón, en los párrafos siguientes se presentan algunas posibilidades diferentes basadas en la experiencia de los Estados miembros. Los enfoques empleados por los Estados miembros son tradicionalmente tres:

i) la estimación preliminar del año se obtiene de la suma de los cuatro trimestres,
ii) la estimación preliminar se obtiene independientemente de las cifras trimestrales, y
iii) la estimación preliminar se obtiene primero independientemente de las cifras trimestrales y luego se ajusta de conformidad con ellas.

12.17. El primer enfoque es común a muchos países tales como el Reino Unido, Dinamarca y los Países Bajos. Conforme a este enfoque, la estimación preliminar del año se obtiene en el caso de las variables de flujo sumando los cuatro trimestres del año. Esta estimación preliminar no incluye ningún elemento derivado del conjunto de información anual. Por esta razón, esta estimación preliminar debe corregirse cuando la información anual esté disponible. Para asegurar la consistencia temporal entre las cuentas trimestrales y anuales (véase el capítulo 10), los trimestres deben ajustarse a las nuevas cifras anuales. Este ajuste se realiza automáticamente si los datos se calculan utilizando uno de los métodos matemáticos o estadísticos (por ejemplo, la técnica de Chow y Lin) presentados en el capítulo 6. Si se utilizan enfoques diferentes en el proceso de compilación, hay que usar una de las técnicas de ajuste descritas en los capítulos 10 y 11.

12.18. En virtud del segundo enfoque, las cifras anuales se estiman antes de que esté disponible el cuarto trimestre. Este es el caso de la primera estimación producida por Alemania y de la estimación producida por Italia. Los dos casos son muy diferentes, sin embargo, luego de la primera estimación Alemania produce dos estimaciones adicionales de acuerdo con el enfoque presentado en el párrafo precedente. Italia sólo produce una estimación: en este caso el cuarto trimestre se obtiene después que se han calculado las cifras anuales asegurando con ello la consistencia temporal.

12.19. Con el tercer enfoque, el cuarto trimestre del año se estima independientemente de la cifra anual. En esta situación, hay dos cifras anuales diferentes, una de las cuales se obtiene sumando los datos trimestrales. Para contar con sólo una cifra anual oficial, se requiere un enfoque concertado. El resultado de este enfoque concertado es la armonización de los resultados: las tasas de crecimiento de las dos series anuales son las mismas y los niveles de los agregados principales también lo son. Este enfoque se emplea en Francia. Una vez producida esta estimación anual conciliada, no se efectúan estimaciones adicionales para el mismo año.

12.20. **Enfoque recomendado**

La base del enfoque recomendado figura en el SEC 1995, # 12.06 "... Este problema puede solventarse si se llega al acuerdo de obtener una primera estimación provisional de las cifras anuales por medio de la agregación de los datos trimestrales. Cuando se disponga de nuevas estimaciones anuales que supongan una revisión de las cifras provisionales, los datos trimestrales tendrán que modificarse con arreglo a ellas. En el marco de estos mismos sistemas, las cuentas anuales son un subproducto del sistema trimestral y no se realizan cálculos anuales por separado".

12.21. Esta solución implica que en un año dado los países tienen que producir al menos dos estimaciones para ese año. La primera estimación relativa a los agregados principales debe producirse cuando el cuarto trimestre está disponible, es decir, cuatro meses después de finalizado el año. La segunda estimación con datos más detallados debe producirse habitualmente nueve meses después del término del año. Esto concuerda con los cronogramas de transmisión del reglamento del SEC 1995.

12.22. Por último, cabe observar que puesto que los Estados miembros deben producir dos estimaciones cada trimestre, incluida la primera como una estimación provisional, una estimación adicional para el año también puede formar parte de la recomendación. Esta estimación adicional del año puede obtenerse cuando las estimaciones provisionales del cuarto trimestre estén disponibles. Naturalmente que esta estimación sólo involucra al PIB y sus componentes principales.

Capítulo 13
La validación de las cuentas trimestrales

Síntesis

La calidad de las cuentas trimestrales tiene importancia para asegurar decisiones económicas eficientes y mejorar el conocimiento de un gran conjunto de interacciones económicas complejas. Para asegurar la credibilidad y legitimidad de las cifras publicadas, los compiladores tienen que idear procedimientos para validar su descripción de la situación económica imperante..

Esta validación corresponde a un examen detenido de los procesos de compilación en las tres dimensiones de su labor: estadística, contable y económica. Dado que el proceso de compilación y validación de las cuentas trimestrales amalgama los conocimientos contables, estadísticos y económicos, no es tan fácil detectar los tres aspectos que forman una visión única y cuya subdivisión se introduce aquí para fines didácticos.

Cada dimensión sigue su propia lógica, pero esta lógica diferente no tiene funciones similares en la manera que las cuentas se compilan. Así, la lógica económica está subordinada a la consistencia interna estadística y contable. La lógica estadística está subordinada a los principios contables. De hecho, sería perjudicial para la credibilidad y legitimidad de las cuentas trimestrales la utilización de una teoría económica para organizar el uso de la información estadística durante su compilación.

El proceso de validación considerado en este capítulo forma parte estrictamente de los procesos de compilación y control de calidad que precedieron la publicación de las cifras. Completa los pasos descritos en los capítulos anteriores y se completa con la "validación" después de la publicación, denominada habitualmente revisión, que se describe en los capítulos siguientes.

Introducción

13.01. El objetivo del proceso de compilación de cuentas trimestrales es brindar a los usuarios un conjunto de cifras trimestrales confiables derivadas de la información disponible y en un plazo prudente. La importancia que asume la calidad destaca la relevancia del control y la validación tanto del proceso de compilación como de las propias cifras. Por cierto que hay una solución de compromiso entre la confiabilidad y la disponibilidad temprana. Los compiladores, dentro de las restricciones que impone esta solución de compromiso, tienen que asegurar un buen nivel de calidad de las cifras. Hay que realizar un seguimiento continuo del proceso de compilación y de los resultados de este proceso (datos trimestrales). Este control adopta generalmente el nombre de validación. Todos los controles efectuados en términos de la calidad de los datos por publicarse o ya publicados se incluyen en el proceso de validación.

13.02. En este proceso cabe distinguir dos dimensiones: i) la validación antes de la publicación de las cifras y ii) la validación después de la publicación. En este manual, la primera se denomina validación propiamente tal mientras que la otra se denomina validación relacionada con las revisiones.

El proceso de validación propiamente tal es una parte integral del proceso de compilación y subsume los controles hechos en el proceso de compilación y el control de calidad de las cifras.

La validación relacionada con las revisiones es parte del proceso de revisión y se realiza después de la publicación de las cifras. Suele basarse en información más básica que se torna disponible durante el intervalo pos publicación.

Por qué interesa la validación

13.03. Por validación se entiende primero que las cifras publicadas deben parecer bien fundamentadas, con arreglo a las normas habituales y principios reconocidos. Además, deben ser interpretables con arreglo a la evaluación intuitiva de los usuarios o capaces de debatirse explícitamente y superar los reparos que se les opongan. El objetivo de la validación es posibilitar el uso de las cuentas nacionales trimestrales en el debate público y el análisis económico.

13.04. La validación de las cuentas nacionales trimestrales tiene en parte como objetivo asegurar la credibilidad de los datos. La credibilidad es un concepto con dos componentes: i) corresponde a la capacidad para describir de una manera comprensible o explicable desde un punto de vista global lo que pueden observar varios agentes económicos en sus diferentes sectores económicos de actividad restringida; ii) corresponde también a la consistencia temporal de las estimaciones. La consistencia temporal de las estimaciones está relacionada estrictamente con la precisión estadística y el proceso de revisión. Las revisiones deben ser lo suficientemente pequeñas para que las primeras estimaciones sean relevantes y confiables. A continuación, las primeras estimaciones pueden emplearse en un proceso de decisión. Esto resulta de verificar con fuentes estadísticas alternativas y explicar las razones de las revisiones, debidas a la naturaleza de los tratamientos estadísticos o a lo incompleto de las fuentes estadísticas en la fecha de la última publicación. Esto significa también que a veces es necesario formular a los usuarios algunas advertencias bien fundamentadas sobre ciertas cifras y su empleo.

13.05. La validación de las cuentas nacionales persigue también asegurar la legitimidad de las cifras. Las cuentas nacionales son un bien público, su compilación es onerosa y hay mucha gente involucrada. Entregan medidas que dependen de un conjunto de convenciones y principios. Su legitimidad corresponde a su capacidad de describir con propiedad un mundo económico siempre cambiante. Se crean nuevos productos y se establecen nuevas relaciones entre los actores económicos. Los compiladores de cuentas nacionales tienen que introducir la necesaria flexibilidad en sus métodos para captar las consecuencias de estas modificaciones. Asimismo,

tienen que verificar lo apropiado de las normas y principios en que se basa la contabilidad nacional. Tienen que informar sobre los problemas que encuentran a las personas encargadas de definir los conceptos contables y a los contadores anuales (si es que la compilación contable nacional la efectúan equipos separados trimestrales y anuales). Esta adaptabilidad le otorgará mayor legitimidad a la descripción económica que hacen las cuentas nacionales trimestrales.

Es difícil hacer un paralelo entre la contabilidad nacional y la contabilidad comercial; no obstante, ambos sistemas contables tienen que ser genuinos y sus resultados deben aprobar un examen de auditoría que muestre que no existen irregularidades. Este examen está basado en el respeto de las normas contables pero también en la relevancia de los supuestos necesarios. La validación de las cuentas nacionales trimestrales tiene que reemplazar esta auditoría.

13.06. Al compilar las cuentas trimestrales, los contadores nacionales combinan conocimientos contables, estadísticos y económicos. Como parte del proceso de compilación, la validación de cuentas nacionales trimestrales abarca naturalmente estas tres dimensiones. Sigue un proceso iterativo que entraña el análisis estadístico, contable y económico. Cada vez que hay nueva información disponible, o que un tratamiento estadístico o una regla contable se torna significativo, debe hacerse un estudio detallado. Si se introduce una corrección, hay que hacer una nueva compilación y el proceso de validación continúa hasta que todos los elementos nuevos están incluidos en las cifras y los nuevos problemas están resueltos.

En aras de la simplicidad, consideramos separadamente las tres dimensiones, teniendo presente sus interconexiones.

Validación estadística

13.07. Los compiladores recogen información sobre las estadísticas que emplean y deben estar al tanto de estas fallas. Su conocimiento de la metodología de encuestas (tamaño de la muestra, procedimiento de muestreo, disponibilidad de registros, etcétera) utilizado para compilar indicadores sintéticos les sirve para evaluar la información que recopilan. Cuando existe un sesgo crónico, lo ajustan de la mejor manera que pueden y advierten a los usuarios (tanto intermedios como finales) de las posibles fallas de medición, estipulándose la causa del sesgo. Esta información puede desempeñar un papel en el proceso de conciliación que ocurre después de la recopilación de datos. Por ejemplo, cuando se sabe que una medida es sensible al tamaño de la población de empresas, o que está correlacionada con fases del ciclo económico, o que puede deberse a un cambio político o institucional, tienen que tratar de evaluar su efecto en el corto plazo. Cuando disponen de información exógena sobre este aspecto, como el número de empresas creadas o extinguidas, deben ajustar las estadísticas lo mejor posible y entregar una estimación aproximada de la magnitud del sesgo a los usuarios. Asimismo, cuando saben que una planta nueva de gran magnitud comienza a producir, deben recoger información para estimar su impacto sobre la producción nacional.

13.08. Frente a un valor atípico, los compiladores tratan de recoger información para determinar las razones de su presencia. Si tal información existe pueden utilizarla con propiedad en los ajustes estadísticos que deben aplicarse a los datos y mencionarla en el comentario que acompañará a los datos el día de la publicación. Por ejemplo, cuando las series cronológicas tienen que ajustarse estacionalmente con la ayuda de un programa en que se estima un modelo para construir previsiones y estimaciones retrospectivas, sería interesante omitir la última observación en la estimación si se trata de un valor atípico. Con ello, obtenemos previsiones que no están alteradas por la naturaleza de esta última observación.

13.09. Mediante el conocimiento del sistema de ponderaciones para agregar información sectorial, los compiladores pueden medir la contribución de la tasa de crecimiento de cada reagrupación a la de los agregados principales, o a toda la economía. Esto puede revestir particular importancia i)

cuando el cálculo de los índices y cuentas no usan el mismo año de referencia a precios constantes, ii) cuando las diferentes oficinas estadísticas o los departamentos de estadística de sindicatos o asociaciones profesionales utilizan clasificaciones diferentes, y iii) cuando una clase de índice usa el mismo sistema de ponderaciones durante un año completo y los obtenidos en las cuentas nacionales trimestrales utilizan implícitamente las ponderaciones asociadas al trimestre anterior (esto puede observarse por ejemplo en algunos índices de precios, según su definición); en consecuencia, los cambios considerables en la distribución relativa de las ponderaciones pueden introducir una brecha significativa entre las medidas trimestrales y anuales.

13.10. En el proceso estadístico automatizado de ajuste estacional o de correcciones de los efectos calendario en que en la inferencia estadística clásica se torna difícil, los compiladores pueden atribuir mayor importancia a la estabilidad del tratamiento de series problemáticas. En efecto, cuando se utilizan programas que entrañan la selección automática de modelos de un conjunto mas o menos restringido de modelos, puede ser necesario elegir manualmente el modelo para asegurar un tratamiento estable de los datos entre fechas consecutivas. Así, podemos evitar las revisiones artificiales que surgen porque las series cronológicas en estudio no pueden aproximarse adecuadamente mediante un modelo de la clase de modelos que considera el programa.

13.11. Cuando falta cierta información que los compiladores usan habitualmente (debido a demoras o cambios estructurales en las estadísticas), habrá que emplear un procedimiento estadístico para estimar la información básica faltante. Pueden emplearse diferentes clases modelos. Cuando no se dispone de información cuantitativa complementaria relacionada con el fenómeno, se pueden usar modelos autoproyectivos. De lo contrario, se pueden usar modelos lineales simples en los ejercicios de previsión. En ambos casos, los compiladores tienen que prestar suma atención a los procedimientos de estimación. Tienen que cerciorarse de que el marco seleccionado es adecuado empleando algunos procedimientos de ensayo[16] para que obtengan estimaciones y previsiones eficientes. Para evaluar el desempeño y la importancia de una especificación seleccionada, su uso debe durar varios periodos. Sería perjudicial modificar las especificaciones con demasiada frecuencia, pues hay que ganar experiencia.

Validación contable

13.12. Uno de los aspectos principales de la validación contable es que los datos tienen que conformarse al marco de las cuentas nacionales, incluidos los subanálisis i) por industria, mediante los cuadros de oferta/utilización y de insumo-producto, y ii) por sectores institucionales, mediante las cuentas corriente, de capital y financiera. Los compiladores tienen que verificar que se satisfacen las restricciones impuestas por la consistencia interna de un sistema contable. Por ejemplo, deben verificarse las relaciones contables siguientes:

- la relación entre el gasto de los hogares y el IVA;
- la plausibilidad de las cifras de la producción per cápita;
- el coeficiente de ahorro familiar;
- la relación entre los precios del productor y los precios al consumidor;
- la plausibilidad del valor agregado respecto a los coeficientes brutos de producción.

Según lo detallado del análisis entregado por los contadores y el método utilizado para compilar estimaciones a precios constantes, debe verificarse el balance de cada cuadro detallado. Cuando la labor de conciliación sólo se hace a un nivel agregado, los compiladores analizan las discrepancias que resultan de este paso examinando los niveles desagregados. Cuando la magnitud de las discrepancias se torna equivalente a la variación de la suma de los niveles desagregados entre dos períodos consecutivos, los compiladores deben advertírselo a los usuarios de cifras detalladas.

[16] Por ejemplo, prueba de la constancia de los parámetros de autocorrelación residual.

13.13. Cuando la compilación de cuentas nacionales trimestrales no depende del uso explícito de cuadros de insumo-producto o de cuadros integrados de cuentas sectoriales, los compiladores tienen que verificar la consistencia de grandes cambios en las variables a nivel detallado o intermedio con el resultado obtenido a nivel agregado. Por ejemplo, un gran cambio en la producción de un bien determinado puede tener consecuencias para la distribución del valor agregado entre las actividades comerciales y de servicios y otros sectores. Sería interesante analizar esta situación y verificar la conformidad de las cifras con el valor del coeficiente técnico de insumo-producto.

13.14. Los conceptos contables no siempre se relacionan intuitivamente con los fenómenos económicos que tratan de describir o al menos con el conocimiento intuitivo del público. Los compiladores tienen que ser capaces de dar explicaciones comprensibles de estas situaciones. Por ejemplo, el análisis económico de las actividades de seguros, y en particular de consumo de seguros por los hogares, puede ser difícil de explicar a la gente común debido a la convención utilizada en esta rama de restringirse del enfoque sectorial a las ecuaciones contables.

13.15. Los cambios en las relaciones económicas o la introducción de nuevos productos deben conducir a los compiladores a cuestionar las estadísticas que usan o su manera de ocuparse de un evento económico. Cuando ocurre un evento nuevo, tienen que remitirse a las personas encargadas de la producción de estadísticas. Hay que buscar una respuesta económicamente interpretable de este interrogante. Si el nuevo fenómeno tiene un impacto rápido no despreciable, y no hay estadísticas modificadas, los compiladores tienen que elegir una estrategia para afrontarlo. Pueden definir una manera de continuar entregando cifras que sean económicamente significativas. También pueden advertir a los usuarios de que algunos aspectos de la actividad económica que deberían incluirse en la descripción de la economía, como los definidos por el conjunto de reglas y principios vigentes en la contabilidad nacional, no se toman en cuenta en las cifras que se producen. El primer enfoque sería preferible en la mayoría de los casos.

Validación económica

13.16. La validación económica tiene dos aspectos: i) se refiere a la verificación de diferentes clases de información económica, y ii) también corresponde al estudio detallado del cambio económico descrito por las cifras y su concordancia con el conocimiento empírico de los mecanismos económicos observados con anterioridad en el país.

13.17. Los compiladores pueden verificar doblemente la información que obtienen sobre los cambios en alguna actividad o sector económico recogiendo toda la información de las fuentes estadísticas relacionadas con la actividad o el sector en estudio. Esto exige conocer la calidad de estas estadísticas y la metodología empleada en su compilación, pero también la organización estructural de la economía, desde un punto de vista técnico cuando no se usa explícitamente un cuadro insumo-producto en la compilación trimestral, y desde uno institucional cuando no se utiliza el cuadro integrado del sector de la cuenta. La comparación entre estas estadísticas diferentes puede ser relativamente complicada. Depende de los tratamientos estadísticos aplicados a cada una, de la clasificación empleada, y del año de referencia. Los contadores nacionales trimestrales tienen que poseer una información completa y confiable sobre los métodos utilizados para compilarlas y los tratamientos estadísticos que se les han aplicado. Si falta metodología accesible, debe evitarse el uso de las estadísticas señaladas.

13.18. La información adicional puede ser cuantitativa y desempeñar el papel de una fuente estadística alternativa. Puede usarse explícitamente cuando falta la información básica habitual. La comparación será habitualmente informativa si trabajamos con datos ajustados estacionalmente o datos corregidos por el efecto calendario. De hecho, a veces es difícil observar fenómenos estacionales con precisión. Una suposición prudente es que el esquema de muestreo no capta siempre las variaciones estacionales en la población de referencia. Por ejemplo, cuando se mide el

consumo de los hogares a partir del gasto de los mismos, según la cifra de negocios que entrega el comercio al por menor, la muestra no varía con los períodos de vacaciones pero el consumo de los hogares puede darse en otras tiendas. Al trabajar con cifras ajustadas estacionalmente el estadístico puede superar este problema pero al costo de un tratamiento inestable. La elección del par de variables en estudio se hace a priori conforme a factores económicos. Un diagrama sencillo de las diversas transformaciones de ambas variables permite que los compiladores vean si la información puede inferirse de la estadística en estudio y emplearse para mejorar la última estimación de la cuenta. El estudio estadístico durante un periodo prolongado de la relación cuantitativa que existe entre las dos variables permitiría que los compiladores evaluaran la clase de información que puede utilizarse para mejorar las estimaciones. Por ejemplo, los procedimientos estadísticos cuantitativos pueden usarse para verificar si la magnitud de las revisiones puede reducirse considerablemente mediante el uso explícito de los datos en estudio en el proceso de compilación. Naturalmente que los compiladores deben poner énfasis en que la estabilidad de la relación cuantitativa es decisiva. Si la relación estimada no satisface la prueba de estabilidad (véase el anexo 13.A), no puede utilizarse. Podrían utilizarse diferentes clases de relaciones cuantitativas más o menos elaboradas, pero no obstante debemos insistir en que los compiladores deben otorgar mayor prioridad a los modelos simples, fáciles de usar y fáciles de explicar.

13.19. Debe prestarse especial interés a las encuestas cualitativas (por ejemplo, encuestas comerciales), que son una fuente de información estadística, están rápidamente disponibles, a menudo sólo con revisiones menores, y que sintetizan la evaluación cualitativa de la situación económica.

Desde un punto de vista general, ofrecen una información cualitativa interesante sobre el desarrollo de corto plazo de la actividad económica y pueden desempeñar el papel de información sustitutiva cuando falta la información básica habitual.

Supóngase que se construye un diagrama graficando el balance de opiniones de un estado de encuesta comercial (véase el capítulo 4 sobre los métodos de cuantificar tales encuestas) y que se construye otro graficando la tasa de crecimiento trimestral o la variación interanual de una variable económica relacionada directamente con el objeto en cuestión. Las curvas resultantes tendrán a menudo una estrecha relación entre sí.

La información de la encuesta de opinión cualitativa puede utilizarse entonces para validar el cambio de corto plazo descrito por las cifras de las cuentas nacionales trimestrales. En ocasiones, podemos usar un procedimiento de calibración para estimar la relación cuantitativa entre el balance de opiniones sobre diversas preguntas y la tasa de crecimiento trimestral o la variación interanual de las variables económicas que miden varias actividades (producción, por ejemplo, de bienes manufacturados o servicios). Por ejemplo, pueden estimarse a veces las relaciones cuantitativas estables entre la producción de un producto determinado y las opiniones de los empresarios sobre su demanda previa de dicho producto.

La estimación de las variaciones de precios de la producción también puede construirse con un procedimiento de calibración a partir del balance de opiniones sobre los movimientos previos de los precios de producción.

No obstante, conviene formular algunas advertencias. La relación cuantitativa que puede estimarse a partir del balance de opiniones muestra a veces que la naturaleza de la información que contiene es relativamente compleja; a veces las respuestas parecen tomar en cuenta los efectos calendario y la variable utilizada para la comparación tiene que ajustarse en consecuencia. De lo contrario, puede obtenerse información cualitativa sobre la variación de diversas variables económicas como los precios o la producción analizando los balances de opinión conexos. Los compiladores pueden obtener también información indirecta sobre la formación bruta de capital fijo estudiando el balance de opinión sobre la demanda del comercio al por mayor de bienes de

capital proveniente de una encuesta del comercio al por mayor. Un conjunto completo de encuestas comerciales ofrece información sumamente útil para validar la descripción económica de las cuentas nacionales trimestrales.

13.20. Al verificar las diferentes fuentes de información, los compiladores tienen que distinguir entre qué deben mostrar las cuentas en términos económicos, y qué información contenida en las estadísticas puede servir para que los usuarios resuelvan la aparente inconsistencia entre estadísticas diferentes. Por ejemplo, el consumo de automóviles o medicamentos por los hogares no siempre es descrito con propiedad por la cantidad de automóviles registrados y la cantidad de los reembolsos pagados por la administración de salud. En el caso de una huelga o un problema en el procesamiento de los registros, la relación entre las estadísticas y las cuentas puede alterarse.

13.21. Asimismo, cuando las estadísticas usadas para compilar un agregado no son homogéneas, los compiladores deben preocuparse de prestar asistencia a los usuarios en la interpretación económica que hacen de los datos.

Por ejemplo, cuando el consumo se compila a partir de las estadísticas de gastos y estadísticas cuantitativas, hay que interpretar con cuidado las fluctuaciones de corto plazo del coeficiente de ahorro.

El gasto de los hogares correspondiente a las cantidades puede ocurrir en otro período de tiempo y esto puede corromper los cambios observados en el coeficiente de ahorro. Por ejemplo, los hogares de algunos países no pagan su cuenta de electricidad conforme a su consumo real del mes corriente sino sobre la base del consumo mensual promedio (o semestral) calculado a partir del consumo del año anterior y corregido al término del año. El clima demasiado frío genera un gran consumo de electricidad que puede no verse equiparado por un gasto concomitante. De manera que cuando los compiladores usan medidas cuantitativas, la medida del coeficiente de ahorro se refiere al consumo real de los hogares y no describe sus variaciones desde un punto de vista financiero.

13.22. El segundo aspecto de la validación económica trata de la semejanza de los mecanismos económicos descritos por las cuentas nacionales trimestrales con lo que se ha observado previamente. Esto significa que debe realizarse un análisis sistemático de cualquier cambio cuando su amplitud sea desusada. Hay que cuestionar las fuentes estadísticas y debe ofrecerse una explicación estadística clara. Los compiladores buscan información en los datos recogidos. Luego todos los schocks importantes deben considerarse en su conjunto, y deben analizarse sus relaciones con la propagación de un subconjunto de shocks simultáneos. Hay que evaluar su probabilidad en comparación con las estimaciones disponibles de las elasticidades de corto plazo. Esto no siempre es posible puesto que pueden superponerse diferentes shocks en diversas fechas, pero en la medida de lo posible los compiladores deben efectuar un análisis cuantitativo aproximado de los efectos primordiales.

13.23. Los compiladores no suelen tener mucho tiempo para compilar cuentas nacionales trimestrales si desean satisfacer la demanda de los usuarios de datos oportunos. Para acentuar las nuevas características destacadas de la descripción económica que entregan las cuentas, en el sentido de información innovadora comparada con lo que cabía prever con anterioridad, los compiladores recurren a los ejercicios de previsión detallados publicados recientemente.

Hay que estudiar las brechas entre las previsiones y las estimaciones de las cuentas para determinar si las previsiones eran erróneas o si las estimaciones estaban basadas en información deficiente. Si las previsiones son erróneas, sería interesante analizar las razones del error y tal vez, de esta manera, centrar la atención en un fenómeno económico que necesita analizarse en detalle para tener un mejor conocimiento de la situación económica. Si la estimación parece basarse en información deficiente, los compiladores procurarán verificar su información. Si su primera estimación se confirma, analizarán detenidamente su interpretación económica. De lo contrario,

tendrán que adoptar una actitud prudente para evitar inducir a error a sus usuarios. Además, cobra especial importancia el análisis de las revisiones de las estimaciones previas que los compiladores hacen cuando reciben nuevos elementos de información. Tienen que evaluar las consecuencias de la nueva información, basados en su conocimiento de la situación económica corriente y el efecto de la nueva información sobre la previsión lineal basados en la última versión publicada. Este enfoque, que supone una estrecha colaboración entre los predictores de corto plazo y los contadores nacionales trimestrales, puede ser muy útil para destacar el aspecto innovador de las cuentas nuevas. Por innovador entendemos la calidad de la nueva información que salva las brechas entre las cifras publicadas y la trayectoria predecible de corto plazo del conjunto de información más reciente disponible.

13.24. Los compiladores tienen que conocer la magnitud relativa de las variables macroeconómicas y su variabilidad. Este conocimiento sirve para validar la descripción económica de la situación corriente y sus aspectos destacados, y también para redactar el comentario que se despacha el día de la publicación para informar a los usuarios.

Principios de compilación

13.25. Como puede observarse, los análisis estadístico, contable y económico están íntimamente mezclados en la compilación de cuentas nacionales trimestrales. No obstante, e incluso si el mismo equipo realiza los diferentes tipos de labores, resulta decisivo separar los tres aspectos. Cada aspecto sigue su propia lógica, pero estas diferentes clases de lógica no tienen funciones similares en la manera en que deben compilarse las cuentas.

De esta manera, la lógica económica está subordinada a la consistencia interna estadística y contable, y la lógica estadística está subordinada a los principios contables. Por tanto, lo importante es que los conceptos económicos conductuales y su análisis consiguiente sólo desempeñan un papel para verificar la consistencia de la descripción económica al final del proceso. La lógica y la descripción económica no deben utilizarse para determinar la relevancia de estadísticas diferentes para estimar los diversos componentes de una ecuación económica; en otras palabras, la compilación de cuentas nacionales trimestrales no debe basarse en el razonamiento o las relaciones económicas. Sería muy perjudicial para su credibilidad y legitimidad que se empleara alguna teoría económica para organizar el uso de la información estadística durante la compilación. El principio básico es el siguiente: cada estimación de la cuenta debe basarse en las estadísticas básicas que tengan exactamente la misma naturaleza económica, es decir, el ingreso de las estadísticas de ingreso para cada sector, el gasto de las estadísticas de gasto o cifras de negocios para cada producto y cada sector, la producción de las estadísticas de producción para cada producto, etc.

13.26. Cuando la información en que se basa la estimación de una partida de la cuenta es deficiente, los compiladores tienen que definir una estrategia. Sus estimaciones se construirán según la información que obtengan. Si no hay información externa cuya calidad ya haya sido evaluada antes, los compiladores tratarán de entregar un mensaje económico que no induzca a error. Si la fase del ciclo económico está claramente identificada, se propondrá una estimación conservadora consistente con la dinámica económica observada periódicamente en esta fase. No hay información innovadora de corto plazo. Si la fase del ciclo económico no se identifica, se propondrá una estimación conservadora consistente con una dinámica económica de largo plazo. Si existe información externa de buena calidad, se utilizará para conformarla a lo que se ha observado antes.

13.27. Cuando exista información contradictoria, los compiladores otorgarán más importancia a sus fuentes estadísticas habituales para poder evaluar su calidad cuando se disponga de información nueva y más detallada uno o dos años más tarde. Una vez que se ha establecido la mala calidad

permanente o transitoria de la fuente estadística, los compiladores pueden modificar o no modificar sus fuentes.

13.28. En suma, la validación corresponde a los procesos empleados para:

i) verificar la consistencia de la descripción que entregan las estadísticas a nivel desagregado;
ii) analizar las revisiones (cuando ocurren) de las últimas cifras publicadas y sus consecuencias para comprender la situación económica corriente, y mejorar la confiabilidad de las estimaciones corrientes (véase el capítulo 14);
iii) asegurar la consistencia de la descripción de la situación económica global con lo que se ha observado previamente;
iv) tratar de captar rápidamente los nuevos fenómenos económicos más importantes.

Debe basarse en un conjunto de pasos sencillos:

i) leer periódicamente la prensa económica y comercial para enterarse de las fusiones, las plantas nuevas, etcétera;
ii) recopilar información sobre las acciones económicas del gobierno;
iii) examinar críticamente las estadísticas básicas y analizarlas periódicamente con los productores de las mismas;
iv) estimar las observaciones que faltan con modelos que se han validado mediante un conjunto exigente de procedimientos;
v) encargarse de los valores atípicos (lo que significa recoger información sobre sus causas);
vi) asegurar la estabilidad del tratamiento de ajuste estacional;
vii) comparar diversas estadísticas que describan fenómenos económicos estrechamente relacionados;
vii) calcular las contribuciones a los cambios en los agregados principales;
ix) estudiar los ejercicios de previsión de corto plazo publicados por organizaciones de prestigio.

El proceso de validación cesa cuando se han dado todos estos pasos y se puede comentar, explicar o discutir cualquier aspecto innovador de la descripción hecha por las nuevas cifras publicadas.

ANEXO

VALIDACIÓN ESTADÍSTICA: PRUEBAS

13.A.01. Hay numerosos procedimientos de prueba que podrían servir para que los compiladores eligieran la especificación adecuada, disponibles en su mayoría en paquetes de programas. Proponemos centrarse en dos hipótesis básicas: la autocorrelación residual y la constancia de parámetros, en algunas circunstancias, y remitirse a los libros de texto para detalles sobre varios procedimientos de pruebas para diferentes hipótesis tales como heteroescedasticidad, integración, cointegración, variables omitidas, gaussianidad, etc. No obstante, el enfoque de series cronológicas ofrece un marco, un conjunto de instrumentos y estadísticas que permiten que los estadísticos calculen en numerosos casos las aproximaciones dinámicas lineales de series multivariadas de observaciones ordenadas sin una hipótesis a priori sobre la estructura económica.

Prueba de autocorrelación

13.A.02. En el caso de un modelo con regresores estrictamente exógenos, el coeficiente de autocorrelación empírica del orden j puede estimarse mediante

donde $\hat{u}_t$ denota el residual OLS en el momento t, y T el tamaño de la muestra. En ausencia

$$r(j) = \frac{\sum_{t=j}^{T} \hat{u}_t \hat{u}_{t-j}}{\sum_{t=1}^{T} \hat{u}_t^2}$$

de autocorrelación hasta del orden s, el test estadístico

$$T \sum_{j=1}^{s} r(j)^2$$

se distribuye asintóticamente como una x_2(s). En un modelo sólo con valores desfasados de las variables dependientes, el mismo test estadístico se

distribuye asintóticamente como una x_2(s-k) donde s es O(√T) y donde k es el orden de la autorregresión.[17] Esta estadística puede corregirse para muestras de tamaño pequeño de la siguiente manera:

$$T(T+2) \sum_{j=1}^{s} \frac{1}{T-j} r(j)^2$$

[17] Se dice que una secuencia de variables aleatorias $\{X_T\}_{T=1}^{\infty}$ es $O(\sqrt{T})$ si por cada ε > 0, existe una M > 0 tal que $P\{(X_T) \rangle \; M\sqrt{T}\} \langle \; \varepsilon$ para todos los T.

Prueba de la constancia de los parámetros (modelo sin variables dependientes desfasadas)

13.A.03. El procedimiento de prueba más difundido es el propuesto por Chow en 1960 (Econométrica, 28) y equivale a dividir la muestra en dos submuestras que se supone satisfacen el mismo modelo gaussiano de regresión lineal pero con diferentes valores de parámetros, y a aplicar una prueba de Fisher para verificar su igualdad. Cuando el número de regresores es mayor que el número de observaciones disponibles en una submuestra, puede realizarse una prueba para considerar los errores de predicción en la submuestra más pequeñas derivada al usar las estimaciones del modelo lineal asociado con la más grande. Cuando estos errores de predicción son demasiado abultados, se cuestiona la constancia de los parámetros. Este procedimiento de prueba no es robusto cuando se violan los supuestos de que los términos de error son homocedásticos, no autocorrelacionados o distribuidos normalmente. Otra manera de probar la constancia de los parámetros consiste en estudiar la suma acumulativa de los residuales recursivos (prueba de Cusum). Por residual recursivo entendemos el error de predicción monoescalonado derivado de cada muestra obtenida partiendo de un conjunto de las primeras observaciones cuyo número es igual al de los regresores más uno (K+1) hasta el tamaño completo de la muestra y de cada estimación asociada. Si se divide adecuadamente por la varianza del error de predicción, esta suma acumulativa se distribuye asintóticamente en cada momento t como una variable normal cuya varianza es igual a t menos el número de regresores. La hipótesis nula de la constancia de los parámetros se acepta con un nivel de confianza de 5% si el valor absoluto de esta estadística de prueba es para

$$0.948 \sqrt{T-K} + 1.896 \frac{t-k}{\sqrt{T-K}}$$

cada t menos de (véase Brown, Durbin y Evans, 1975. Journal of the Royal Statistical Society). A partir de esta estadística pueden calcularse varias clases de estadística por lo que se remite al lector a los libros de texto estándar para mayores detalles.

Sexta parte

Capítulo 14
El proceso de revisión

Síntesis

Una característica importante de los datos que publican actualmente los INEs es que suelen experimentar un proceso de revisión recurrente antes de considerarlos definitivos.

Esto ocurre sobre todo con los datos de las cuentas nacionales trimestrales, respecto a los cuales hay que equilibrar la necesidad creciente de información oportuna sobre el estado de la economía con la necesidad de contar con estimaciones más precisas y confiables.

Este capítulo examina las causas de las revisiones, la naturaleza del proceso de revisión trimestral y la importancia del análisis cuantitativo del proceso de revisión tanto desde la perspectiva del usuario como del productor.

Las revisiones se clasifican como rutinarias, ocasionales y mixtas, según las causas que las generan. Esta clasificación se considera un paso preliminar importante para el análisis cuantitativo del proceso de revisión que se presenta en el capítulo 15.

El proceso de revisión

Introducción

14.01. Los datos que producen actualmente los INEs suelen estar sujetos a un proceso de revisión recurrente que genera publicaciones sucesivas, las que representan diferentes evaluaciones cuantitativas del mismo fenómeno en estudio. Hay varias razones de por qué el proceso de revisión es necesario. Por ejemplo, las revisiones pueden obedecer al perfeccionamiento de las técnicas de estimación que utilizan los INEs, ampliaciones del conjunto de información, refinamientos en el sistema de estadísticas básicas, cambios en las definiciones y clasificaciones contables, o cambios en el año base para las evaluaciones a precios constantes.

14.02. Las revisiones pueden considerarse como el último paso en el proceso de estimación de cifras de cuentas nacionales. Según lo descrito en otros capítulos de este manual, en el proceso de compilación de cuentas trimestrales, la información proveniente de las estadísticas básicas (véase el capítulo 4) es tratada según las reglas de compilación y registro (véase el capítulo 3) dentro de la cobertura y el marco del esquema de cuentas nacionales trimestrales (véase el capítulo 2) siguiendo un enfoque de compilación específico (véanse los capítulos 5 y 6). A continuación, las cifras trimestrales se someten a un control cualitativo global preliminar durante el proceso de balanceo (véase el capítulo 11). Entonces se hace la primera publicación. El proceso de compilación se completa finalmente con el proceso de revisión en que se usa información nueva y más precisa para revisar las cifras.

14.03. Las revisiones son una característica común de las cifras de cuentas nacionales. Se refieren tanto a las cuentas anuales como trimestrales. Empero, las revisiones tienen especial significación en las cuentas trimestrales porque la información trimestral está más sujeta a cambios a medida que surgen datos mejores y más recientes. Además, las cifras trimestrales están integradas por información anual más precisa cuando esta también se torna disponible.

14.04. La finalidad principal de las revisiones, y de su análisis, es identificar cualquier sesgo que ocurra en las estimaciones iniciales y luego dejarles cierto margen en las cifras publicadas. Toda política de revisión está sujeta al principio de que los mejores datos disponibles se publican en cada etapa. Por tanto, las revisiones se consideran como accesorias para la calidad de las estimaciones, y no como asuntos por derecho propio. Sin embargo, hay que destacar un aspecto importante de este enfoque: deben evitarse las revisiones menores, que están dentro del margen de error de las estimaciones. Aquí hay que ocuparse del problema de una revisión que es menor en relación con un agregado mayor, pero es relativamente grande para un componente. Demasiadas revisiones, que nada agregan a la interpretación de los datos, pueden ser un fastidio para los usuarios.

14.05. Respecto a los datos de alta frecuencia, como las cuentas nacionales trimestrales, es importante considerar como una posible fuente de revisiones la demanda creciente de estimaciones más precisas y oportunas. Esto implica que es probable que cada vez más se estimen cifras trimestrales preliminares a partir de un conjunto incompleto de información. Una práctica habitual es publicar inicialmente datos preliminares de las cuentas nacionales trimestrales para satisfacer las necesidades de información oportuna de los usuarios, y luego revisarlos y mejorarlos rutinariamente, incorporando información no disponible en el momento de las publicaciones preliminares. Este tema se analiza con más detalle en el capítulo 15.

14.06. Respecto a las cuentas nacionales trimestrales, la importancia de la solución de compromiso entre la vigencia y la precisión está dictada al menos por dos consideraciones:

- las cuentas nacionales trimestrales suelen basarse en información menos completa que la utilizada para las estimaciones anuales;
- las cifras trimestrales ofrecen la fuente de información más integral y coherente sobre la economía nacional de corto plazo, y en consecuencia tanto las empresas privadas como

públicas las usan intensivamente para orientar sus decisiones económicas. Las medidas de política fiscal y monetaria se basan cada vez más en indicadores sobre el estado de las economías nacionales proporcionados por las cuentas nacionales trimestrales, y la información contenida en los datos trimestrales estimados también es capaz de influir en el comportamiento de los inversionistas privados y en los movimientos de los mercados financieros.

14.07. En toda evaluación del problema de la revisión, es esencial distinguir entre el análisis de la revisión y la política de revisión. El objetivo fundamental del análisis de la revisión es sobre todo, como ya se dijo, identificar y dejar cierto margen para cualquier posible sesgo en las cifras. El análisis de la revisión se ocupa en consecuencia de la calidad de los datos. La política de revisión se ocupa de establecer un enfoque, tal vez un enfoque común, para introducir revisiones.

14.08. Es necesario reconocer que las diferencias en los sistemas de recopilación y estimación implican diferencias en la calidad (y por ende en el ámbito de la revisión) de los datos en las diversas etapas de publicación. Por ende, las revisiones no siempre se consideran desde el mismo punto de partida.

14.09. Hay dos enfoques diferentes, aunque interrelacionados, del análisis de la revisión: orientado al usuario u orientado al productor. Ambos pueden contribuir a un mejor conocimiento de las causas de las revisiones y pueden sugerir posibles remedios para mejorar el proceso de producción de datos por los INEs.

14.10. El enfoque orientado al usuario consiste en analizar los efectos que el proceso de revisión puede tener sobre la percepción de los usuarios de las condiciones económicas y sobre sus predicciones de variables macroeconómicas. Este enfoque suele concentrarse en la naturaleza de la revisión para verificar si las publicaciones preliminares satisfacen ciertos aspectos deseables de las predicciones racionales (es decir, falta de sesgo, eficiencia y ortogonalidad), o si los modelos que usan publicaciones provisionales son sensibles a los cambios resultantes de la revisión de datos. Un aspecto importante para estos últimos es considerar la estabilidad de las revisiones de diferentes publicaciones (es decir, la invarianza de sus propiedades estadísticas frente a las variaciones de origen temporal) y su similaridad desde un punto de vista econométrico.

14.11. El enfoque orientado al productor o a la oferta es considerar el proceso de revisión desde el punto de vista de los productores de datos. El análisis de las revisiones brinda a los INEs una base para evaluar la precisión de las estimaciones provisionales en relación con las estimaciones definitivas, y para mejorar los métodos de estimación empleados para compilar cifras preliminares. Con el empleo de este enfoque, el análisis del proceso de revisión no puede decir nada sobre la confiabilidad de las estimaciones finales, puesto que la falta de revisiones puede considerarse una condición necesaria, pero no suficiente, de su confiabilidad. La evaluación de la confiabilidad de las estimaciones finales requiere además una evaluación de las fuentes de datos y las técnicas de estimación que utilizan los INEs. No obstante, el análisis del proceso de revisión puede entregar indicios importantes a los productores de datos en varias circunstancias. Por ejemplo, la presencia de un sesgo sistemático en las cifras preliminares puede sugerir al estadístico qué ajuste puede efectuar directamente a las series. Esto podría conducir a cambios incluso más radicales, tales como la recopilación de información nueva/adicional y fuentes, o el mejoramiento de los procedimientos de estimación.

14.12. Este capítulo y el siguiente se ocupan de los métodos de análisis cuantitativo del proceso de revisión y la evaluación de las características distintivas del proceso. Un aspecto importante y decisivo que considerar es la clasificación precisa de las revisiones. Dada la naturaleza diversificada del proceso de revisión y la complejidad de las situaciones involucradas, resulta indispensable poder comparar las publicaciones que resulten de las mismas clases de causas.

El capítulo 15 examina los instrumentos que permiten comparar los componentes de corto/mediano y largo plazo de las publicaciones preliminares y definitivas, a saber, los índices de precisión para brindar un análisis descriptivo de las revisiones, y de las técnicas econométricas para obtener una percepción clara del proceso de revisión.

Además, esta parte del manual amplia el ámbito del debate para considerar la complejidad de los problemas involucrados y las diferentes soluciones ya implementadas por varios países. Estas consideraciones entrañan la definición de algunas directrices y estrategias para mejorar la armonización de las prácticas de revisión. El afán de contar con un esquema unitario y coherente para analizar las revisiones toma en cuenta los procedimientos que siguen actualmente los países para la compilación y refinamiento de las cuentas nacionales trimestrales. Estos aspectos se tratarán en el capítulo 15, que contiene sugerencias para extender la armonización de las prácticas de revisión en los países de la Unión de Europea y señala los problemas para los que todavía no se ha encontrado solución.

Las revisiones corrientes, ocasionales y mixtas

14.13. Una clasificación útil de las revisiones distingue tres grupos principales:

- revisiones corrientes (o rutinarias);
- revisiones ocasionales;
- revisiones mixtas.

El primer grupo contiene todas las revisiones caracterizadas por su alta periodicidad y publicación segura. Suelen efectuarse cada trimestre y difieren de las revisiones ocasionales del segundo grupo que los INEs producen a intervalos mayores, y generalmente irregulares. Las revisiones mixtas son aquellas que están influidas conjuntamente por las revisiones rutinarias y ocasionales.

Revisiones corrientes

14.14. Dependiendo de sus causas, las revisiones corrientes pueden ser de diversa naturaleza. Pueden deberse a la creciente necesidad de información oportuna ya mencionada, a las características estadísticas de las técnicas de estimación adoptadas por los INEs, a los cambios en las estadísticas básicas utilizadas para compilar cifras trimestrales o, simplemente, a errores cometidos por los contadores nacionales.

14.15. La razón principal de las revisiones corrientes de las cuentas nacionales trimestrales es tratar de conciliar la vigencia y confiabilidad de las estimaciones. Para la mayoría de los países, esta solución de compromiso suele conducir a revisiones dentro del año, que ocurren cuando el valor anual todavía no está disponible y las estimaciones trimestrales están basadas principalmente en la información proporcionada por las estadísticas básicas existentes. Las estadísticas básicas suelen ser susceptibles de revisión, induciendo así cambios en las estimaciones publicadas previamente.

14.16. Además de esta clase de revisión rutinaria, hay también una revisión asociada con la publicación de la cifra anual definitiva. Esta revisión difiere no sólo conceptualmente sino también cuantitativamente de la revisión dentro del año, ya que puede dar origen a cambios en los trimestres del año corriente y en todo el período de referencia de los datos.

14.17. Tomando en cuenta la restricción anual de las cuentas trimestrales que es un prerrequisito de la consistencia temporal, la magnitud de la revisión corriente suele aumentar cuando hay una discrepancia creciente entre las estadísticas básicas dentro del año y las utilizadas para estimar la cifra anual. El capítulo 10 analiza los problemas involucrados.

14.18. En general, la revisión dentro del año inducida por las referencias anuales puede verse sometida a cambios ulteriores, causados por las revisiones corrientes que suelen efectuarse de las cifras

anuales. Estas a su vez generan revisiones de las cuentas nacionales trimestrales. Esta especie particular de revisión puede denominarse revisión anual de referencia.

14.19. Desde un punto de vista teórico, las revisiones anuales de referencia conducen a una semejanza entre los métodos indirectos de desagregación trimestral tratados en el capítulo 6 y otros métodos que no utilizan información dentro del año. En particular, para los datos no ajustados estacionalmente, los métodos indirectos basados en las técnicas sugeridas por Bassie y por Chow y Lin, descritas en el capítulo 6, no inducen revisiones en el curso del año a menos que los indicadores trimestrales varíen. En los países en que la conciliación entre las cifras anuales y trimestrales se hace mediante cuadros anuales de insumo-producto, y en los países que usan varias clases de técnicas de regresión, los datos brutos generalmente no se revisan durante el año a menos que haya un cambio en los indicadores empleados o las metodologías adoptadas.

14.20. Las técnicas de ajuste estacional representan otra causa de revisiones corrientes, cuando se aplican tanto a los datos brutos como a los indicadores trimestrales brutos, como en el caso de algunos Estados miembros de la Unión Europea. De hecho, los métodos que usan actualmente los INEs conducen a revisiones, que bien podrían ser consistentes, cuando se dispone de datos nuevos. Esto es válido para los procedimientos de ajuste estacional que incorporan filtros simétricos los que, usan medidas previas y futuras de las series observadas. Por su naturaleza, tales revisiones podrían considerarse como revisiones corrientes, en su evaluación cuantitativa. Estas incluirán aquellas revisiones de datos brutos inducidas, por ejemplo, por revisiones de las estadísticas básicas.

14.21. Las revisiones provocadas por un cambio del año base de referencia para las evaluaciones a precios constantes, incluso aunque no siempre se efectúen periódicamente, pueden clasificarse convenientemente como rutinarias. Sin embargo, las revisiones debidas a los efectos del cambio de base tienen algunas características distintivas. Primero, involucran a todo el período de referencia de las series constantes. Segundo, es una práctica común de los INEs introducir las series cuya base ha cambiado sin recalcular la publicación precedente de datos en la nueva base. Esto significa que las revisiones inducidas por el cambio de base se superponen con frecuencia con otras clases de revisiones corrientes ya analizadas. Otra consecuencia es que es prácticamente imposible comparar las publicaciones preliminares de datos con las publicaciones finales.

Revisiones ocasionales

14.22. Debido a su frecuencia y certidumbre de publicación, las revisiones corrientes difieren de las producidas a intervalos más prolongados e infrecuentes, y clasificadas como ocasionales. Cabe distinguir entre:

- revisiones estadísticas ocasionales que resultan de cambios en las encuestas y/o en los procedimientos de estimación;
- revisiones conceptuales ocasionales que derivan de cambios en los conceptos y definiciones de los agregados y/o en las clasificaciones empleadas.

Por ejemplo, las revisiones generadas por el uso de nuevas estadísticas o indicadores trimestrales, aquellas causadas por nuevos censos, y las causadas por la adopción de diferentes métodos de estimación, pertenecen al primer grupo de revisiones. En cambio, las revisiones que se originan por ejemplo de la adopción de un nuevo sistema contable o del uso de una nueva nomenclatura deben clasificarse como conceptuales.

14.23. Cabe señalar, empero, que en la práctica esta distinción no puede ser exacta. Cada revisión ocasional es única para su momento histórico y a veces los INEs combinan cambios estadísticos y conceptuales en el mismo paquete de revisión.

Revisiones mixtas

14.24. A veces ocurre que las revisiones ocasionales se superponen con las revisiones anuales o dentro del año y conducen a revisiones mixtas, que son influidas simultáneamente por los componentes rutinario, de referencia y/o ocasionales.

La presencia de revisiones mixtas impide efectuar comparaciones homogéneas entre publicaciones en diferentes niveles del proceso de revisión. En consecuencia, se reducen las posibilidades de emprender cualquier análisis estadístico.

14.25. Como resulta evidente, la clasificación de las revisiones empleadas en este capítulo se basa más en las causas del proceso de revisión que en la duración del período para el cual se revisan los datos. Algunas autoridades (p. ej. Smith, 1977) prefieren, sin embargo, poner el acento en la segunda consideración a fin de distinguir entre, por ejemplo, revisiones prolongadas históricas y desusadas, según si las revisiones abarcan más de tres años de datos previos o tienen efectos más duraderos. La opción de una clasificación de las causas del proceso de revisión, parece no obstante ser especialmente apropiada para los datos trimestrales. Como se observó en el caso de las revisiones anuales de referencia o de las revisiones causadas por un cambio en el año base para los datos a precios constantes, incluso las revisiones rutinarias de datos trimestrales pueden inducir cambios en todo el período de referencia para el que están definidas las variables.

Capítulo 15
Un esquema común de revisiones

Síntesis

La primera parte de este capítulo propone un esquema unitario y coherente para analizar el proceso de revisión. La evaluación cuantitativa de las revisiones puede hacerse en términos de varios índices descriptivos apropiados y aplicando las técnicas estadísticas más complejas presentadas en los anexos A y B de este capítulo. Los pasos que deben seguirse en la realización de una evaluación cuantitativa del proceso de revisión se describen en la primera sección del capítulo.

Se subraya que tanto los enfoques descriptivos como estadísticos pueden dar indicios de la magnitud de las revisiones, y sirven para destacar algunos aspectos importantes del proceso de revisión. Estos aspectos comprenden las causas de las revisiones y su importancia relativa, sus efectos sobre las características estadísticas de las series, y el impacto que tienen sobre la interpretación económica de las estadísticas.

Otro aspecto crítico que se considera en la primera parte es que el análisis de las revisiones puede brindar a los INEs una base para evaluar la precisión de las estimaciones preliminares y para mejorar las técnicas adoptadas y/o las fuentes empleadas para compilar cifras trimestrales.

En la segunda parte del capítulo, se analizan las políticas de revisión seguidas realmente en la compilación de cuentas nacionales trimestrales para destacar semejanzas y divergencias. Este análisis señala que, aunque hay muchas semejanzas en los sistemas nacionales, existe espacio en el futuro para una mayor convergencia de las prácticas de revisión a nivel europeo.

Se sugiere un esquema de revisiones relacionado estrictamente con la política de publicaciones. Este esquema toma en cuenta publicaciones preliminares y periódicas de datos trimestrales, revisiones debidas a estimaciones anuales y revisiones ocasionales.

El análisis de las revisiones

15.01. El análisis de las revisiones brinda una base para evaluar la precisión de las estimaciones provisionales comparadas con las definitivas, y para mejorar los métodos de estimación que usan los INEs para compilar estimaciones preliminares. Este último aspecto se ocupa sobre todo del proceso de producción de datos y el primero tiene un impacto importante sobre los usuarios de datos. Sin embargo, los INEs tienen que tomar en cuenta ambos aspectos, puesto que una evaluación completa y adecuada de revisiones previas puede identificar su presencia, sus causas, y la manera de mejorar las estimaciones futuras. Las revisiones implican ante todo la existencia de un problema estadístico en el proceso de producción de datos, que está estrechamente vinculado con la presencia de una divergencia entre dos publicaciones sucesivas. Puede haber también un problema con la significación económica de los datos que depende de las causas de las revisiones y las consecuencias que tienen sobre la percepción del panorama económico que entregan las estadísticas. Por lo tanto, se propone que al analizar el proceso de revisión, los INEs consideren algunos índices simples que midan la precisión de las estimaciones preliminares y realizar análisis más complejos y formales de las publicaciones sucesivas de datos.

15.02. Esta sección examina un esquema de referencia unitario y coherente para el análisis de las revisiones, da indicaciones para su evaluación cuantitativa y, en lo posible, ofrece sugerencias de las posibles causas y medidas correctivas que deben adoptarse para mejorar las cifras preliminares. El esquema puede dividirse conceptualmente en dos etapas:

- la primera se refiere al examen de las revisiones de datos, adoptando un enfoque estadístico descriptivo basado en los análisis de ciertas medidas relevantes;
- la segunda propone un procedimiento secuencial para determinar el impacto del proceso de revisión sobre los componentes de corto/mediano y largo plazo de las series.

15.03. No es fácil dar una descripción general del análisis de la revisión. De hecho, la necesidad de construir un esquema de referencia único se contrapone con la diversa composición de las situaciones involucradas. El análisis de la revisión debe:

- referirse a las variables agregadas o desagregadas;
- referirse a los diferentes niveles de agregación;
- aplicarse a las observaciones en frecuencias diferentes;
- expresarse en términos nominales o reales;
- sujetarse a restricciones contables, temporales, y/o espaciales.

Toda tentativa de resolver estas necesidades contrapuestas tiene que ser capaz al mismo tiempo de satisfacer los siguientes requerimientos:

a) prestar atención a las características cualitativas de las revisiones y su relación con las reglas contables;
b) identificar índices sintéticos apropiados de las revisiones como la base de los métodos de descomposición para establecer la precisión del proceso de revisión y evaluar, por ende, la convergencia de las estimaciones provisionales con los valores finales;
c) analizar los aspectos pertinentes de las revisiones vinculados con las evaluaciones de datos de diferentes bases (por ejemplo, evaluación a precios corrientes o constantes y sus deflactores) y con el uso de procedimientos de ajuste estacional (por ejemplo, revisiones de series brutas y ajustadas estacionalmente).

Para atender estas finalidades, es necesario contar con un esquema de análisis general que seguir cuando se coinciden las revisiones de cuentas nacionales trimestrales.

Considérese un agregado económico y su estimación en el tiempo t. Supóngase ahora que las estimaciones de referencia están programadas para este agregado cada h períodos, y que se

proyectan encuestas corrientes menores entre dos referencias sucesivas. Supóngase, además que se hacen m publicaciones preliminares sucesivas ${}_ip_t(i=1,2,\ldots,m)$ antes de producir la estimación final r_t. Después de la estimación final, la información contenida en la encuesta de referencia volverá a conducir a una nueva revisión de r_t. La estimación de referencia puede posteriormente modificarse si hay una revisión ocasional (estadística o conceptual).

El cuadro 15.1 presenta (al final del capítulo) el calendario de publicación ya mencionado. Este contiene:

- las revisiones situadas en la diagonal principal y en las diagonales inferiores, que corresponden a las publicaciones que van desde la primera estimación preliminar ${}_1p_t$ hasta la definitiva r_t. Representan las revisiones corrientes;
- las revisiones horizontales, designadas ${}_br_t$ que se publican dos veces cada h períodos;
- las revisiones horizontales, designadas ${}_sr_t$, que representan revisiones ocasionales que inducen cambios retrospectivos por muchos períodos (en el cuadro, un ejemplo está dado por la revisión publicada en T+3).

Además, el cuadro 1 muestra algunas revisiones mixtas originadas de la superposición de revisiones corrientes y de referencia (u ocasionales). Este es el caso de las estimaciones representadas por ${}_rr_t$ y marcadas con un asterisco. Es claro que la revisión asociada no es homogénea con las revisiones previas o las siguientes.

15.04. El análisis de precisión y confiabilidad de las estimaciones se basa en comparaciones entre la publicación preliminar y la definitiva, sea como sea que se defina esta última. Dicho análisis debe comparar revisiones homogéneas y debe tener muy presente la existencia de revisiones que difieren ligeramente en cuanto a su naturaleza. En consecuencia, se deben evitar las comparaciones que incluyen una (o más) revisiones mixtas[18]. En cambio, se pueden efectuar comparaciones factibles de las estimaciones diagonales tales como de ${}_1p_t$ a r_t; de revisiones de referencia (r, ${}_br_t$) y revisiones ocasionales que implican comparaciones entre ${}_sr_t$ y los últimos datos publicados.

15.05. Las operaciones analíticas del análisis de las revisiones tienen diferentes objetivos:

- las de las revisiones corrientes y de referencia sirven para identificar posibles deficiencias en el proceso de estimación de datos, evaluar sus aspectos sistemáticos, y sugerir criterios para un uso más eficiente de las cifras preliminares.
- los análisis de las revisiones ocasionales permiten que los productores de datos aprecien los mejoramientos obtenidos en la confiabilidad y relevancia de las estimaciones. Las causas de fondo de las revisiones ocasionales son generalmente conocidas a priori por los contadores nacionales, lo que les hace estar al tanto de la dirección, y en algunos casos, de la importancia y magnitud de la revisión involucrada.

15.06. Se pueden producir estadísticas sintéticas que hagan varias comparaciones entre las estimaciones preliminares y finales. En particular, cabe considerar dos tipos de errores: errores en los niveles y errores en las tasas de crecimiento.

Los errores relativos dan información sobre la precisión de las estimaciones preliminares de los niveles, mientras que los errores absolutos deben considerarse para evaluar la precisión de las tasas de crecimiento preliminares. Para mayores detalles véase el anexo 15.A.

[18] A veces es posible eliminar, al menos en parte, el componente mixto en la revisión. Este es el caso de las revisiones que asocian los cambios corrientes con revisiones ocasionales (pero periódicas), como las causadas por un cambio del año base para las estimaciones a precios constantes. Patterson y Heravi (1991) sugieren un procedimiento, basado en técnicas econométricas, para eliminar estas comparaciones mixtas.

15.07. Para brindar una evaluación integral de las innovaciones introducidas por el proceso de revisión, los análisis deben integrarse con el uso de técnicas econométricas. Algunas de estas técnicas ya las emplean muchos INEs para evaluar la calidad de los datos de cuentas nacionales. Otras desarrolladas en la literatura econométrica sólo se han aplicado recientemente al análisis del proceso de revisión y estas se analizan en el anexo A.

La política de revisión: las políticas de los Estados miembros de la Unión Europea

15.08. Hay muchas semejanzas en las políticas para revisar las cuentas trimestrales seguidas en la práctica por los Estados miembros de la Unión Europea, aunque subsisten algunas diferencias notorias entre los sistemas nacionales. Las cuatro características comunes de los procesos nacionales de revisión en la Unión Europea son en general las siguientes:

- la mayoría de los países imponen criterios relativamente estrictos sobre cuándo y con qué frecuencia se permiten las revisiones corrientes;
- los datos no son susceptibles de revisiones corrientes después de un período que varía entre tres a cuatro años desde su primera publicación;
- las revisiones históricas se realizan generalmente cada cinco a diez años;
- las estimaciones de un agregado macroeconómico para un trimestre determinado son susceptibles de revisiones corrientes cada vez que se publica un nuevo trimestre en el mismo año de referencia, y luego anualmente por un período que varía entre dos a cuatro años.

15.09. Algunos aspectos comunes de las políticas de revisión de cuentas trimestrales que siguen en la práctica los Estados miembros se mencionan en # 15.10-15.13. Estos aspectos se refieren a los datos no ajustados estacionalmente.

15.10. En algunos países, la primera publicación es una estimación preliminar y está sujeta naturalmente a una revisión cuando se dispone de datos más precisos. La revisión de las estimaciones preliminares se hace entonces durante el mismo trimestre (esto significa antes de disponer de las cifras trimestrales siguientes).

15.11. La primera publicación del trimestre se revisa generalmente cuando se publican nuevos trimestres sucesivos. La revisión se efectúa o bien cada vez que se publica un nuevo trimestre o sólo cuando está disponible el cuarto trimestre.

15.12. Cuando los datos anuales se tornan disponibles, suele practicarse una revisión de los datos trimestrales. Las revisiones anuales implican un efecto consiguiente sobre las cifras trimestrales. Si las cifras anuales se revisan dos veces al año para una primera publicación y otra más precisa, las cifras trimestrales se ven afectadas.

15.13. Los datos anuales son sometidos generalmente a revisiones rutinarias dos veces al año por un período de tres o cuatro años. Las mismas revisiones se aplican luego a los datos trimestrales. En algunos países las revisiones anuales se realizan más de dos veces al año, lo que implica la misma política para los datos trimestrales. Después de este período se considera que los datos anuales y trimestrales son definitivos.

15.14. Cuando se hacen revisiones históricas, obviamente las cifras trimestrales se revisan. Lo mismo ocurre cuando se modifica el año de referencia para los precios constantes.

15.15. Determinar un enfoque común del proceso de revisión para los Estados miembros parece ser un objetivo ambicioso. Aunque hay muchas convergencias en las políticas de revisión que se siguen en la práctica, subsisten diferencias significativas, tanto en los procedimientos de estimación adoptados como en las fuentes empleadas para compilar cuentas nacionales trimestrales. Además, los criterios sobre la solución de compromiso entre vigencia y precisión difieren de un país a otro y sólo este hecho limita las posibilidades de una armonización sustancial a nivel europeo.

15.16. En el corto y mediano plazo, cuando las metodologías empleadas y la confiabilidad de las fuentes adoptadas son esencialmente fijas, un paso importante hacia una mayor armonización sería estandarizar el intervalo de publicación de las primeras estimaciones preliminares. Esta estandarización podría ir seguida de una reducción del plazo promedio que tardan los INEs en la publicación de las cifras trimestrales. Actualmente, el máximo retraso aceptable parece ser noventa días después del término del trimestre de referencia porque esto parece permitir, en la mayoría de los casos, una combinación satisfactoria de vigencia y precisión de la cifra preliminar.

15.17. Sin embargo, pueden seguirse otros caminos hacia una mayor armonización. Estos pueden comenzar con una reconsideración general del enfoque pragmático empleado por la mayoría de los países para determinar cuándo y con que frecuencia se permiten las revisiones corrientes. Respecto a los datos brutos, las revisiones que obedecen a cambios en los indicadores de referencia rara vez causan revisiones retrospectivas de los agregados trimestrales de más de un año. Aparte de éstas, las revisiones suelen generarse por la ampliación de la información que ocurre cuando hay nuevas cifras anuales disponibles. Cuando se agregan nuevos datos anuales, se generan nuevas relaciones econométricas y la mayoría de las metodologías usadas actualmente por los Estados miembros de la Unión Europea conducen a revisiones de todo el período de referencia de los datos. Tales revisiones están limitadas artificialmente de todas maneras a algunos trimestres, determinados subjetivamente por cada país.

15.18. La práctica de limitar de esta manera el ámbito de las revisiones puede ser debatible en teoría pero tiene cierta importancia práctica. Las revisiones continuas de todo el sistema de cuentas nacionales trimestrales podrían crear problemas prácticos para los usuarios y minar su confianza en la fiabilidad de las estimaciones. Un aspecto importante que debe considerarse es la dificultad que tienen tanto los usuarios como los INEs para trabajar con cuentas nacionales trimestrales obtenidas como estimaciones de métodos indirectos. Tales estimaciones están caracterizadas inevitablemente por un cierto grado de incertidumbre, y luego están sujetas a cambios continuos como resultado, por ejemplo, de la ampliación del conjunto de información disponible. Aceptada esta dificultad, debe quedar claro en la presentación que las estimaciones, y su grado de incertidumbre, pueden estar sujetos a cambios sustanciales. Es más, aunque una restricción artificial impuesta al proceso de revisión puede tener ventajas prácticas, puede causar también saltos indeseados en las estimaciones cuando hay que hacer revisiones por razones de consistencia.

15.20. La adopción general de una técnica de ajuste estacional determinada sería ventajosa para lograr una mayor armonización, pero seguiría siendo necesario ocuparse de las revisiones que indujera la técnica elegida. En este caso, la elección sería entre las revisiones de mediano plazo y las de corto plazo. En el mediano plazo, el cronograma de revisión podría imponer, por ejemplo, la estimación de los coeficientes estacionales una vez al año y su mantenimiento para los demás trimestres. En el corto plazo, las estimaciones deberían revisarse cada trimestre, cuando se agregan nuevas observaciones. La experimentación preliminar ha confirmado la expectativa de que la frecuencia mas baja de revisiones se obtiene cuando los parámetros permanecen fijos, que la reestimación de parámetros conduce a revisiones crecientes, y que este incremento es incluso mayor si los modelos se reidentifican cada trimestre. Sin embargo, la elección entre las dos alternativas podría depender de las soluciones adoptadas para los datos brutos: si el proceso de revisión no está sujeto a límites, entonces los datos ajustados estacionalmente podrían pulirse cada trimestre utilizando coeficientes estacionales diferentes. Incluso en este caso, hay espacio para soluciones pragmáticas y orientadas al usuario. De hecho, la elección entre las dos alternativas podría variar según las características de las series. Por ejemplo, para las series caracterizadas por un componente estacional relativamente estable, la revisión de los coeficientes estacionales podría hacerse una vez al año, puesto que la información perdida sería despreciable. En este caso también sería preferible una política común.

15.21. Hay que mencionar otros dos aspectos relativos a la difusión de las cuentas nacionales trimestrales. El primero es que los INEs deben cerciorarse de destacar las revisiones introducidas en sucesivas publicaciones de datos. Los usuarios deben estar al tanto de las políticas de revisión practicadas, de las causas de las revisiones, y de su magnitud e importancia relativas. Por tanto, las sucesivas publicaciones deben ir acompañadas de una explicación acabada de las causas de la revisión y de información cuantitativa derivada de los índices del proceso de revisión estudiados en el capítulo 14. El segundo aspecto se refiere al hecho de que los usuarios deben ser orientados sobre el contenido de información de los datos, que puede variar bastante de un trimestre a otro, dependiendo de las fuentes disponibles, su grado de cobertura y su confiabilidad. Por ejemplo, el contenido de información de una estimación preliminar del PIB será habitualmente menor que la cifra correspondiente de base integral publicada algunas semanas más tarde, porque puede estar basada en un conjunto incompleto de información y de extrapolaciones estadísticas, lo que hace que las sucesivas revisiones sean inevitables.

Un esquema común para una política de revisión: una sugerencia

15.22. El objetivo de los análisis presentados en los párrafos precedentes es mejorar la calidad de las estimaciones de las cifras trimestrales. Se destacó en el capítulo 14 que la cantidad de revisiones está estrictamente relacionada con la política de revisión y que las revisiones son parte del proceso de producción. De ello se deduce que las revisiones son una función del sistema básico de recopilación de información y del proceso de estimación que se adopte.

Por tanto, un esquema de revisión es parte del proceso de producción que acarrea el mejoramiento derivado de la nueva información disponible. Queda claro que deben evitarse demasiadas revisiones que nada agregan a la interpretación de los datos, puesto que pueden ser un fastidio para los usuarios. Además, las revisiones no deben hacerse porque sí. Hay que adoptar una visión equilibrada de las revisiones como un medio de hacer mejoramientos normales y periódicos de los datos.

15.23. Dado que las revisiones forman parte del proceso de producción, están estrictamente relacionadas con la política de publicación e influyen directamente en ella. En el capítulo 12 se recomendó que se hicieran las siguientes publicaciones cada trimestre:

- Estimaciones preliminares de los agregados principales (estimaciones provisionales) de las cuentas trimestrales;
- Estimaciones detalladas de las cuentas trimestrales.

Luego se producen dos estimaciones del año: la primera cuando el cuarto trimestre está disponible y la otra cuando se consolida la información anual. También se puede producir una primera estimación preliminar de los datos anuales al mismo tiempo que la estimación provisional del cuarto trimestre como una especie de estimación anual provisional.

15.24. La política de revisión sugerida sigue la política de publicación recomendada:

- respecto a los datos no ajustados estacionalmente, cada vez que se publica un nuevo trimestre se realiza una revisión de los trimestres previos;
- cada revisión anual genera una revisión trimestral consiguiente;
- las revisiones rutinarias hechas para modificar el año base de referencia para los precios constantes implican revisiones trimestrales consiguientes;
- las revisiones históricas involucran a las cifras trimestrales.

15.25. Desde un punto de vista teórico, el impacto de tales revisiones afecta a la totalidad de las series trimestrales. Desde un punto de vista práctico, el impacto suele restringirse a los trimestres de los últimos tres o cuatro años. La recomendación relativa a las revisiones rutinarias es, por lo tanto,

revisar las cifras trimestrales para los últimos cuatro años y considerar los datos trimestrales de años anteriores como definitivos.

15.26. Las cifras trimestrales ajustadas estacionalmente tienen que revisarse cada vez que se estima una nueva cifra trimestral, porque el procedimiento de ajuste estacional genera la revisión. Para fines prácticos, las mismas limitaciones consideradas para los datos brutos pueden aplicarse a los datos ajustados estacionalmente: sólo deben revisarse las cifras trimestrales de los cuatro últimos años. Los mismos principios que en el caso de los datos brutos pueden aplicarse también a las revisiones de cambio de base históricas y rutinarias.

Cuadro 15.1: Esquema de referencia para las revisiones sucesivas de un agregado *

Periodo de difusión	Periodo de referencia																		
	t-2h+1	.	.	t-h	t-h+1	.	t-m	.	.	t-1	t	t+1	.	.	T-m	.	.	T-1	T	T+1
t-2h+2	$_1p_{t-2h+1}$																			
.	$_2p_{t-2h+1}$	.																		
.	.	.	.																	
.	.	.	.	$_1p_{t-h}$																
t-2h+m+2	$_mp_{t-2h+1}$	.	.	$_2p_{t-h}$	$_1p_{t-h+1}$															
t-2h+m+3	r_{t-2h+1}	.	.	.	$_2p_{t-h+1}$	.														
.		.	.	.	.	.	$_1p_{t-m}$													
.		.	.	$_mp_{t-h}$	.	.	$_2p_{t-m}$	$_1p.$												
.			.	r_{t-h}	$_mp_{t-h+1}$	.	.	$_2p.$	$_1p.$											
.					r_{t+h+1}	.	.	.	$_2p.$	$_1p_{t-1}$										
.	$_br_{t-2h+1}$			$_br_{t-h}$	.	.	$_mp_{t-m}$	.	.	$_2p_{t-1}$	$_1p_t$									
t+2							r_{t-m}	$_mp.$	.	.	$_2p_t$	$_1p_{t+1}$								
.								$r.$	$_mp.$	.	.	$_2p_{t+1}$	.							
.									$r.$	$_mp_{t-1}$	.	.	.	.						
.										r_{t-1}	$_mp_t$	.	.	.	$_1p_{r.m}$					
t-m+2											r_t	$_mp_{t+1}$	.	.	$_2p_{r.m}$	1p.				
t-m+3												r_{t+1}	.	.	.	2p.	$_1p.$			
.							$_br_{t-m}$	.	.	$_br_{t-1}$	$_br_t$		.	.	.	.	$_2p.$	$_1p_{r-1}$		
.					$_br_{t-h+1}$									.	$_mp_{r-m}$	.	.	$_2p_{r-1}$	$_1p$	
T+2															$r_{t.m}$	$_mp.$	.	.	$_2p_r$	$_1p_{r+1}$
T+3	$_sr_{t-2h+1}$	.	.	$_sr_{t-h}$	$_sr_{t-h+1}$	.	$_sr_{t.-m}$	.	.	$_sr_{t-1}$	$_sr_t$	$_sr_{t+1}$	.	.	$_sr_{t.-m}$	r^*	$_mp^*.$	.	.	$_2p^*_{r+1}$

ANEXO A

UN ESQUEMA COMÚN DE ANÁLISIS DE LAS REVISIONES

15.A.01. En este anexo, se presenta un esquema común de análisis de las revisiones con arreglo a los principios y la notación del capítulo 15.

Para simplificar la presentación de este tipo de análisis, considérese un vector único **p** de estimaciones provisionales y el vector correspondiente **r** que contiene la publicación final. Podemos producir resúmenes estadísticos haciendo varias comparaciones entre las estimaciones preliminares y las finales. En particular, consideramos dos tipos de errores, a saber:

- errores en los niveles;
- errores en las tasas de crecimiento.

Según Biggeri y Trivelatto(1991), los errores relativos dan información sobre la precisión de las estimaciones preliminares de los niveles, mientras que los errores absolutos deben considerarse para evaluar la precisión de las tasas preliminares de crecimiento.

Ahora bien, sean v_t y e_t los que indiquen respectivamente el error absoluto y relativo en el tiempo t de la estimación preliminar con respecto a la final, es decir:

$$v_t = p_t - r_t \qquad , \qquad e_t = \frac{p_t - r_t}{r_t}$$

Desde un punto de vista estadístico, se supone que v_t y e_t son procesos estacionarios. De lo contrario, las estadísticas tradicionales convergerían en distribuciones que no son tan informativas. En particular, esto implica que si las variables están integradas también deben cointegrarse.

15.A.02. Para analizar la estimación preliminar de los niveles, considérense los índices siguientes:

a) error medio relativo, $\bar{e}$;

b) error medio relativo absoluto, ; $\bar{e}'$

c) desviación estándar del error relativo, s_e;

d) raíz cuadrada del error medio cuadrático relativo, d_e;

e) componente sesgado del error medio cuadrático relativo, U^b_e .

15.A.03. A su vez, pueden utilizarse los índices siguientes para evaluar la precisión de las tasas de crecimiento preliminares:

1a error medio, ; $\bar{v}$

2a error medio absoluto, ; $\bar{v}'$

3a desviación estándar del error absoluto, s_v ;

4a. raíz cuadrada del error medio cuadrático, d_v ;

5a. componente sesgado del error medio cuadrático, U_v^M ;

Los índices descritos se calculan de la manera siguiente:

$$\bar{v} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} v_t, \qquad \bar{e} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t,$$

$$\bar{v}' = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} |v_t|, \qquad \bar{e}' = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} |e_t|,$$

$$s_v = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} (v_t - \bar{v})^2}, \qquad s_e = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} (e_t - \bar{e})^2},$$

$$d_v = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} v_t^2}, \qquad d_e = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_t^2},$$

$$U_v^M = \frac{(\bar{p} - \bar{r})^2}{d_v^2} \qquad U_e^M = \frac{\left[\left(\frac{p}{r}\right) - 1\right]^2}{d_e^2}$$

15.A.04. Es claro que $\bar{v}$ y $\bar{e}$

Sin embargo, junto con la información da , permiten evaluar $\bar{e}'$,

permiten evaluar si, y en definitiva hasta qué punto, los errores son siempre (o casi siempre) del mismo signo, imponiéndose así correcciones de las estimaciones preliminares.

15.A.05. El análisis de los errores en las tasas de crecimiento también puede realizarse de la siguiente manera. Podrían considerarse dos estimaciones preliminares diferentes de la tasa de crecimiento final:

es decir

no son medidas de estimaciones provisonales.

$$p(0)_t = \frac{(p_t - r_{t-1})}{r_{t-1}}$$

y

$$p(d)_t = \frac{(p_t - p_{t-1})}{p_{t-1}}$$

La primera es la estimación horizontal, que considera los datos publicados simultáneamente pero no homogéneos en el proceso de revisión; la segunda, que se llama diagonal, compara los datos homogéneos sin considerar toda la información disponible al momento de publicarse la estimación final. En consecuencia, podemos definir dos errores absolutos diferentes, a s a b e r $w(0)_t = p(0)_t - r_t$ (el error horizontal) y $w(d)_t = p(d)_t - r_t$ (el error diagonal). Cabe

señalar que las relaciones entre los errores en los niveles y los errores en las tasas de crecimiento están dadas por

$$w(0)_t = (r_t + 1)\ e_t$$

y

$$w(d)_t = (r_t + 1)\left[\frac{e_t + 1}{(e_{t-1} + 1)} - 1\right]$$

Estas ecuaciones implican que, si los errores relativos en los niveles están sesgados, $w(0)_t$ también está sesgado en la misma dirección, mientras que $w(d)_t$ es cero.

15.A.06. La elección entre los análisis de los errores absolutos o relativos para estimar la precisión de las estimaciones de niveles podría efectuarse considerando la ecuación $p_t=\alpha+\beta r_t+\varepsilon_t$ de la que se obtiene

Estas $v_t = \alpha + (\beta - 1)r_t + \varepsilon_t$, $e_t = (\beta - 1) + \alpha\frac{1}{r_t} + \frac{\varepsilon_t}{r_t}$ expresiones indican claramente que se pueden seleccionar los índices apropiados probando la homocedasticidad de ε_t frente a la alternativa de homoescedasticidad de ε_t / r_t.

Patterson y Heravi (1992) han señalado con razón que las tasas de crecimiento deben calcularse sobre la misma publicación de los datos para aislar los factores que influyen en el proceso de revisión. De lo contrario, en el caso de una estimación horizontal, el numerador de las expresiones mencionadas debe considerarse como la suma del efecto de diferencia pura y del efecto de revisión. Esto obedece a la mezcla entre la definición de publicación y la de versión.

15.A.07. Para descomponer los índices, conviene considerar la descomposición relativa

$$1 = U_v^M r_t + U_t^R + U_v^T \frac{(r_t - r_{t-1})}{r_{t-1}}$$

donde

$$u_v^M = \frac{(\bar{p} - \bar{r})^2}{d_v^2}, U_v^R = \frac{(s_r - p\ s_p)^2}{d_v^2}, U_v^M = \frac{(1 - \hat{p}^2)\ s_p^2}{nd_v^2}$$

representa la regresión y los componentes residuales del error medio cuadrático.

Si se analizan los errores relativos, se hace referencia a la descomposición

$= U_e^b + U_e^c$ donde

$$U_e^b = \frac{\left[\left(p/r\right)-1\right]^2}{d_e^2} \quad , \quad U_e^c = \frac{\sum\left[\left(p_t/r_t\right)-\left(p/r\right)\right]^2}{d_e^2}$$

15.A.08. Considérese ahora la convergencia de las estimaciones preliminares sucesivas hasta la publicación final y supóngase, en aras de la simplicidad, que hay tres estimaciones, $_1$p, $_2$p y r. El error medio cuadrático de $_1$p con respecto a r puede descomponerse en dos pasos, es decir

$$_1p \rightarrow {}_2p \qquad , \qquad {}_2p \rightarrow r$$

Por tanto

$$_1v = {}_1p - {}_2p, {}_2v = {}_2p - r$$

y

$$_3v = {}_1p - r$$

Sean d_{1v}^2, d_{2v}^2 y d_{3v}^2 los que denoten el error medio cuadrático de $_1$v, $_2$v y $_3$v respectivamente de modo que

$$d_{3v}^2 = d_{1v}^2 + d_{2v}^2 + \frac{2}{n}\sum_1 v_{2t}v_t$$

de lo que se deriva la descomposición

$$1 = D_1 + D_{11} + D_{1.11}$$

donde los dos primeros componentes son los coeficientes de d_{3v}^2 debido al error medio cuadrático de la primera y segunda revisión, respectivamente, mientras que $D_{1.11}$ representa el efecto de correlación entre $_1$v y $_2$v.

La descomposición es algo problemática considerando los errores relativos, pero puede obtenerse información útil de los valores y resultados de las comparaciones ($_1$p, $_2$p), ($_2$p, r) y ($_1$p, r).

15.A.09. Para brindar una evaluación adecuada y exhaustiva de las innovaciones introducidas por el proceso de revisión, los análisis mencionados deben ser integrados con el uso de técnicas econométricas. Aunque muchos INEs emplean algunas de estas técnicas actualmente para evaluar la calidad de los datos de cuentas nacionales, otras analizadas más adelante, se han

desarrollado recientemente en la literatura econométrica para estudiar los componentes comunes de las series cronológicas; sólo recientemente se han aplicado al análisis del proceso de revisión. Al respecto, los aspectos importantes que deben considerarse son la falta de sesgo y la eficiencia de las publicaciones preliminares con respecto a las finales. De hecho, las publicaciones preliminares de datos pueden considerarse como previsiones de las publicaciones finales, condicionadas a la información disponible en el momento en que se hace la previsión. Se concluye que las pruebas que suelen aplicarse para verificar la racionalidad de las previsiones en el sentido del marco de expectativas racionales de Muth (1961) deben emplearse para evaluar la precisión de las estimaciones provisionales.

15.A.10. Aquí, nos referimos a cuatro tipos de tales pruebas, a saber:

- pruebas de falta de sesgo;
- correlación serie;
- eficiencia;
- ortogonalidad.

Su interpretación es sencilla.

15.A.11. Una característica atractiva de las publicaciones preliminares es que las revisiones asociadas no están afectadas por sesgos sistemáticos. La noción de falta de sesgo requiere normalmente que las proyecciones sean equivalentes a la estimación preliminar publicada; en términos técnicos, la revisión media esperada no debe ser estadísticamente diferente de cero. Por otra parte, la eficiencia de una estimación preliminar requiere que la revisión asociada no esté correlacionada con la información disponible en el momento en que se hace la estimación preliminar y que los errores previos no afecten los errores futuros. Holden y Peel (1990) y Barrionuevo (1993) han sugerido el procedimiento siguiente para probar la falta de sesgo y la eficiencia. La prueba de falta de sesgo se realiza ejecutando una regresión OLS de la revisión respecto a un término constante. En virtud de la hipótesis de nulidad de ausencia de sesgo, la estimación no debe ser estadísticamente diferente de cero. Si se rechaza la nulidad, los errores de revisión podrían reducirse sistemáticamente ajustando las cifras preliminares por el valor estimado del término constante. La prueba de eficiencia requiere verificarse si se satisfacen las condiciones siguientes:

a) en una regresión OLS de la revisión respecto de la estimación preliminar, el coeficiente asociado es cero (la llamada prueba β);
b) en una regresión OLS de la revisión corriente respecto de la del período previo, el coeficiente es cero (la llamada prueba ρ);

Cuando se acepta la nulidad, se considera que la estimación preliminar es una previsión eficiente de la publicación final; de lo contrario, si o son significativamente diferentes de cero, se demuestra que la previsión es ineficiente. Esto implica que la varianza de la revisión puede reducirse, y en consecuencia que las estimaciones provisionales pueden mejorarse. De hecho, cabe considerar tres casos:

a) los errores previos se repiten en el presente;
b) las estimaciones preliminares puede mejorarse modificando el modelo de previsión ($\beta \neq 0 \cap \rho = 0$);
c) la ineficiencia puede reducirse ya sea sin repetir los errores previos o modificando el modelo de previsión ($\beta \neq 0 \cap \rho \neq 0$).

15.A.12. Las pruebas descritas son casos particulares de la prueba de ortogonalidad. La condición de ortogonalidad exige que la revisión, es decir, el error de predicción, sea impredecible utilizando la información Ω_t disponible en el momento en que se produce la publicación final. El fundamento de esta definición consiste en considerar que la estimación final incorpora

plena (y eficientemente) toda la información contenida en la matriz Ω_t disponible al momento en que se formula la predicción. De hecho, si algunos de los elementos de Ω_t son estadísticamente significativos, resulta que algunos factores sistemáticos se han omitido erróneamente del proceso de producción de datos. Se concluye que la varianza de la revisión asociada puede reducirse considerando el contenido de información del historial previo. Para implementar la prueba de ortogonalidad, hay que considerar los componentes posibles del conjunto de información Ω_t. Ocurre que, para las pruebas de falta de sesgo y eficiencia, las variables posibles podrían estar representadas por el término constante y la revisión desfasada una vez. Sin embargo, es probable que otros aspectos tengan importancia en este caso, a saber:

- el historial de revisiones y valores previos de la misma publicación;
- la tasa de inflación, que podría influir en las estimaciones de cifras a precios constantes (por ejemplo, revisiones a la baja cuando la tasa de inflación se eleva rápidamente);
- la etapa del ciclo económico en el momento en que se publica la estimación inicial (por ejemplo, revisiones al alza durante la expansión del ciclo económico);
- los efectos estacionales en el proceso de revisión (por ejemplo, revisiones sistemáticamente mayores/menores en un trimestre que en otros incluso aunque se consideren los datos ajustados estacionalmente)[19].

La significación estadística, la magnitud y el signo de los coeficientes asociados con cada una de las variables mencionadas pueden dar indicios importantes a los productores de datos sobre las posibilidades de mejorar las estimaciones incorporando las variables que antes se habían omitido.

15.A.13. Otra propiedad deseable del proceso de revisión es la semejanza de las publicaciones desde el punto de vista del análisis de cointegración. Dicho análisis se estima particularmente pertinente tanto para la actividad de los organismos oficiales de estadística como para los usuarios de datos[20]. De hecho, si se rechazara la hipótesis de cointegración entre, por ejemplo, una publicación preliminar y la final, esto implicaría que el error de previsión, es decir, la revisión corriente, es indistinguible de un proceso no estacionario. Si éste es el caso, una variable / (1) (es decir, integrada con orden uno), o una combinación de variables, se habrían omitido entre la estimación preliminar y la final: esto a su vez implicaría que el proceso de producción de datos podría mejorarse hallando las variables omitidas al pasar de una publicación de datos a otra. Por ejemplo, esta omisión podría deberse a la presencia de errores de medición en las estimaciones preliminares, o a su acumulación en el tiempo. Estos errores pueden surgir a su vez si las estimaciones tempranas están basadas en datos no representativos y/o muestreos incompletos: esto haría que la publicación final de datos fuera muy poco digna de confianza, lo que llevaría a una reconsideración general de la calidad de las estadísticas básicas utilizadas. Además, si éste es el caso, las estimaciones preliminares y las revisiones subsiguientes tenderán generalmente a estar correlacionadas negativamente entre sí y se podrían mejorar las cifras preliminares considerando esta correlación negativa.

En términos técnicos, considérese la relación siguiente

$$U_t = r_t - \alpha p_t$$

y supóngase que tanto p_t como r_t son /(1). Se dice que la publicación preliminar y la final están cointegradas si existe un vector α tal que u_t es /(0).

[19] Para mayores detalles sobre estos temas, véanse Kenny (1987), Patterson y Heravi (1991), York (1994) y Pisani y Savio (1994).
[20] El apéndice de este capítulo contiene algunos detalles técnicos sobre los conceptos de integración, cointegración y análisis de ciclo común.

15.A.14. Hay una relación estrecha entre la noción de cointegración y las pruebas ya analizadas. De hecho, para que u_t sea estacionaria, puede ser distinta de la unidad. Así, p_t podría ser un estimador sesgado e ineficiente de r_t, pero la diferencia proporcional apropiada podría ser estacionaria. Si u_t es /(1), entonces no hay una relación de equilibrio entre la versión preliminar y la final y el uso de p_t para predecir r_t es estadísticamente incorrecto.

15.A.15. En suma, la presencia de no cointegración entre una estimación preliminar y una final tiene tres implicaciones importantes:

a) Las pruebas de falta de sesgo o de eficiencia ya analizadas postulan que los residuales de regresión son estacionarios, mientras que el hallazgo de no cointegración refuta esto.
b) La no cointegración implica que la publicación preliminar no puede considerarse como una previsión eficiente de la estimación final, puesto que se habría omitido una variable no estacionaria al pasar de la cifra inicial a la cifra final.
c) La sustitución de la publicación final por una preliminar podría tener consecuencias negativas para los estudios empíricos ya que podría generar residuales no estacionarios en los análisis econométricos y hacer que los resultados no fueran confiables.

De la discusión anterior, se podría definir la cointegración entre la serie preliminar y la final como una condición necesaria, pero no suficiente, de la falta de sesgo y la eficiencia del proceso de revisión.

15.A.16. Aunque la cointegración es un aspecto importante del proceso de revisión que hay que verificar, corresponde a características de largo plazo de las series. Otro aspecto que hay que considerar es la comparación de publicaciones desde el punto de vista de sus componentes cíclicos. De hecho, aunque la publicación preliminar y la final estén cointegradas, su comportamiento cíclico podría caracterizarse por diferentes puntos de inflexión o por diferentes amplitudes y fases. Por ejemplo, esta omisión podría deberse a errores de medición, o a una acumulación de los mismos en el tiempo. Esto haría que la publicación final de datos fuera muy poco digna de confianza, lo que induciría una reconsideración general de la calidad de las estadísticas básicas empleadas, o incluso de las metodologías adoptadas en el proceso de estimación.

15.A.17. Mientras que la cointegración es un indicador de la existencia de movimientos correlacionados entre variables no estacionarias, la existencia de una característica común de correlación serial(CCCS) implica movimientos correlacionados en los componentes estacionarios de las series. Por lo tanto, la CCCS es muy análoga a la cointegración, excepto que se refiere a los componentes estacionarios de las series en vez de a los componentes no estacionarios. Mientras que la cointegración implica tendencias comunes, la CCCS implica ciclos estacionarios comunes y relaciona las oscilaciones de corto o mediano plazo de las series. Si las tasas de crecimiento de las publicaciones preliminares y finales se caracterizan por una estructura de correlación (estadísticamente) similar, se dirá que comparten ciclos comunes[21]. En otras palabras, t p_t y r_t tienen una ciclo idiosincrásico común si

$$\beta'\Delta(p_t\, r_t) = \varepsilon_t$$

Donde ε_t indica una perturbación de ruido blanco.

Por tanto, la CCCS no sólo implica una estructura de correlación similar entre la publicación inicial y la final, sino que también requiere la existencia de una combinación lineal de sus tasas de crecimiento que represente y elimine toda la correlación serial con el pasado[22].

[21] En el apendice 15.B se da una definición más formal de la CCCS.
[22] Pese a las pruebas de integración y cointegración, las de la CCCS tienen distribuciones estándar porque se aplican a los componentes estacionarios de la serie.

15.A.18. Para el análisis mencionado, es posible definir una estrategia secuencial que vaya de la hipótesis menos restrictiva a la más restrictiva sobre las características del proceso de revisión. Esta estrategia podría reseñarse como sigue:

a) verificar la nulidad de la no cointegración entre la publicación preliminar y la final. Si la nulidad es rechazada, avanzar al paso siguiente;
b) verificar la nulidad de la no CCCS sujeta a los resultados obtenidos en el paso anterior (véase el anexo 15.B.). Si la nulidad es rechazada, avanzar al paso siguiente;
c) verificar la nulidad de la falta de sesgo. Si la nulidad es aceptada, avanzar al paso siguiente;
d) verificar la nulidad de la eficiencia. Si la nulidad es aceptada, avanzar al paso siguiente;
e) verificar la nulidad de la ortogonalidad.

Cabe señalar que no se debe concluir necesariamente, si las propiedades anteriores no se cumplieran, que hay algún defecto en el proceso de producción de datos y que el análisis de la revisión ha revelado ese defecto. Considérese, por ejemplo, un agregado macroeconómico que se revisa constantemente al alza mediante revisión histórica. La publicación final podría estar cointegrada con la preliminar, pero la serie preliminar seguiría siendo un predictor no sesgado (e ineficiente) de la publicación final. En estas situaciones, hay que establecer una distinción clara entre revisiones ocasionales y corrientes.

ANEXO B
APÉNDICE METODOLÓGICO

15.B.01. Este apéndice revisa someramente algunos aspectos estadísticos y econométricos del análisis de tendencias comunes-ciclos comunes empleado en el capítulo 15 de este manual[23].

Supóngase que y_t está integrada con el orden uno, es decir /(1), y que representa las series de dos vectores de las estimaciones trimestrales preliminares y final en el tiempo t [24].

Ahora bien, supóngase que y_t tiene la siguiente representación finita autorregresiva del vector de orden p en primeras diferencias:

$$\Delta y_t = u + A^*(L)\Delta y_{t-1} - A(1)y_{t-1} + \varepsilon_{t.} \quad t = 1,2,...,T.$$

Donde ε_t es un vector (T x 1) de perturbaciones de ruido blanco,

$$A(1) = \sum_{j=0}^{p} A_j L^j$$

y

Ao=/ con las matrices A_j's (TxT)

y

$$A_i^* = \sum_{j=i+1}^{p} A_j, \quad \forall i = 1,2,..., p-1$$

Si el rango A(1) = r ($\neq 0$) se dice que los elementos de y_t están cointegrados (Engle y Granger, 1987; esto implica que existe una representación de tendencias comunes (Stock y Watson, 1988).[25]

Reescrito A(1)=Aβ', donde α y β (el vector cointegrador) son (2 x r) matrices, obtenemos de la ecuación (1) el modelo reducido de corrección de errores:

$$\Delta y_t = u + A^*(L)\ \Delta y_{t-1} - \alpha\ \ z_{t-1} + \varepsilon_t \quad , \quad z_{t-1} = \beta' y_{t-1}.$$

Si la serie está cointegrada, el componente de la tendencia puede reducirse a combinaciones lineales de r recorridos aleatorios. Rige una reducción similar si Δy_t tiene una característica común de correlación serial, es decir, si tiene ciclos comunes.[26]

---

23 Para mayores detalles sobe este tema véanse Engle y Granger (1987), Johansen (1988), Engle y Kozicki (1993), Vahid and Engle (1993), Engle e Issler (1995).

24 Se dice que una serie sin ningún componente determinista está integrada del orden d si tene una repreentación ARIMA estacionaria, invertible después de diferenciar d veces. En particular, si una serie x_t~/(1) con x_0, entonces: a) la varianza de x_t se hace infinita a medida que t se hace infinito; b) una innovación tiene un efecto permanente sobre los valores de x_t; c) el espectro x_t tiene uan forma aproximada dada por f(w) ~Aw^{-2d} para w pequeña de manera que f(w)→∞; (d) el tiempo esperado entre el cruce de x=0 es infinito; e) la autocorrelación teórica r_k→1∀k como t→∞ (Engle y Ganger, 1987).

25 Se dice que los componentes del vector y_t están cointegrados del orden (d,b) si: a) todos los componentes de y_t son I(d); b)existe el vector $a^1 0$, denominado el vector cointegrador ,de modo que $z_t = a' x_t \sim I(d - b)$ con b > 0 (Engle y Granger, 1987).

15.B.02. Se dice que una serie tiene un ciclo si su primera diferencia presenta persistencia. Este es un ejemplo de característica, según lo definido por Engle y Kozicki (1993). Se dice que esa característica es común si existe una combinación lineal de las tasas de crecimiento de y_t que carece de ciclo. Por tanto, un ciclo económico que es un componente de las publicaciones preliminares y finales será común si su amplitud es diferente pero su fase es la misma en distintas publicaciones.

Dada la ecuación (B. 1), la persistencia de Δy_t es captada por

$$\left(\Delta y_{t-1}, \Delta y_{t-2\ldots}, \ldots, \Delta y_{t-p}, \alpha \quad z_{t-1}\right)'.$$

Ahora bien, sea y_s(s=1,2,…,k) con k≤(2-r) que indica el vector de cocaracterística, es decir, la combinación lineal de tasas de crecimiento que elimina toda la correlación serial con el pasado.

La existencia de un ciclo común de correlación serial implica que y_s A(1)=0 y que y_s A_i^*= 0 ∀s,i. En este caso las dos variables tendrán su comportamiento cíclico ha regido por ciclos comunes (2-s).

Si los datos se caracterizan por una forma de característica común de correlación serial entonces $y_s \Delta y = y_s \varepsilon_t$.

15.B.03. Cabe subrayar dos implicaciones de este resultado. Primero, $y_s y_t$ es un recorrido aleatorio y el vector que elimina toda la correlación serial de Δy_t elimina también el componente cíclico de y_t. Segundo, y_s' tiene que ser linealmente independiente del espacio de cointegración de modo que el número de vectores cocaracterísticos pueda ser a lo más 2-r. Cuando se logre este máximo, es posible una descomposición especial ciclo-tendencia y los resultados obtenidos hacen que sea fácil implementar la comparación entre los componentes permanentes y transitorios de las publicaciones preliminares y finales.

De hecho, supóngase que N=r+s y considérese la matriz A= (y' α').

Dado que los espacios cointegradores y cocaracterísticos son linealmente independientes, A es una matriz de rango completo y por ende tendrá una inversa. Ahora considérese la partición siguiente de A^{-1} conformable a $A^-=(y^- \alpha^-)$ y aplíquese la descomposición de tendencia-ciclo :

$$y_t = A^- A \quad y_t = \gamma^-(\gamma' y_t) + \alpha^-(\alpha' y_t) = Y_T^P Y_T^C$$

Esta ecuación representa una descomposición de tendencias comunes-ciclos comunes. De hecho, el primer término de la ecuación sólo contiene tendencias, ya que $\alpha' y_t$ es un recorrido aleatorio, y en lo sucesivo carece de ciclos. El segundo término sólo contiene ciclos, ya que $\alpha' y_t$ es /(0) y ésta correlacionado serialmente.

Nótese que los elementos del primer término son combinaciones lineales de los términos de corrección de errores, que deberían considerarse generadores cíclicos; este resultado destaca su papel en el campo macroeconométrico. Los generadores de tendencias, que son combinaciones lineales de los vectores cocaracterísticos, desempeñan un papel similar.

[26] Formalmente, los elementos de Δy_t tienen una característica común de correlación serial si existe una combinación lineal de ellos que sea una innovación con respecto a la información disponible en le tiempo t. Dicha combinación lineal se denomina combinación cocaracterística y el vector que la representa se denomina vector cocaracterísitco (Vahid y Engle, 1993).

15.B.04. Retornemos ahora a la estimación de la dimensión de los espacios cointegradores y cocaracterísticos; en la aplicación de las técnicas descritas para analizar el proceso de revisión se pueden seguir estos pasos:

- Análisis del grado de integración de las versiones preliminares y finales usando, por ejemplo, pruebas ADF estándar (véase Dickey y Fuller, 1979,1981).
- Análisis de cointegración entre las versiones preliminares y finales de datos utilizando el procedimiento sugerido por Engle y Granger (1987), o el análisis de cointegración de máxima probabilidad propuesto por Johansen (1988).
- Si las series parecen estar cointegradas, debe realizarse un análisis de correlación canónica entre y_t y las variables de la derecha en el modelo de vectores ECM.
- Prueba de significancia de las correlaciones canónicas más pequeñas dadas por

donde las p_j son las correlaciones canónicas cuadradas más pequeñas entre las variables. Conforme a la hipótesis de nulidad de que la dimensión del espacio cocaracterístico es al

$$C(p,s) = -(T - p - 1)\sum_{i=1}^{s} In\left(1 - p_i^2\right)$$

menos s (o que hay a lo más 2-s ciclos comunes) esta estadística tiene una distribución estándar x^2.

Séptima parte

Capítulo 16
Estimaciones provisionales: aspectos metodológicos

Síntesis

Este capítulo define primero las estimaciones provisionales y luego describe la labor metodológica que realiza actualmente Eurostat sobre las estimaciones provisionales de los principales agregados trimestrales. Se ofrecen algunas directrices para prestar asistencia a los Estados miembros que quieran comenzar a compilar esta clase de estimaciones provisionales. Las revisiones y otros temas de especial interés se analizan posteriormente en este capítulo.

Introducción, definición y visión general

16.01. Algunos indicadores de la actividad económica están rápidamente disponibles, como los índices de producción, los precios, el comercio exterior no perteneciente a la Unión Europea y las encuestas comerciales. Sin embargo, estos indicadores no tienen la homogeneidad y consistencia de un sistema de cuentas (véase el capítulo 4). Por otra parte, las primeras estimaciones de las cuentas trimestrales suelen publicarse solamente después de un retraso considerable que las vuelve inadecuadas para algunas de las necesidades que se supone deben satisfacer, por ejemplo, el análisis del ciclo económico y la evaluación de las medidas normativas económicas y monetarias. Por lo tanto, parece importante ofrecer un sistema confiable y rápido de estimaciones preliminares para los principales agregados de las cuentas trimestrales, de modo de tener una visión temprana y consistente de la evolución de la economía.

16.02. Este sistema de estimaciones preliminares se ha denominado sistema de estimaciones provisionales.

Definición:

Una estimación provisional se define como el panorama más temprano de la economía con arreglo a los conceptos de las cuentas nacionales, que es producida y publicada en el menor plazo posible después del término del trimestre, usando un conjunto de información más incompleta que el utilizado para las cuentas trimestrales tradicionales.

Debido a que esta estimación preliminar se basa en información incompleta, los compiladores tienen que usar procedimientos estadísticos ad hoc para reducir el margen de error involucrado. El nivel real de desagregación se deja abierto y pueden estimarse hasta cierto punto los agregados de la producción, el gasto y el ingreso.

16.03. Conviene aclarar las diferencias existentes entre las estimaciones provisionales y cualquier otro tipo de estimación temprana. En particular, las estimaciones provisionales difieren de los indicadores anticipados en el sentido de que las estimaciones provisionales ofrecen un panorama coherente de toda la economía para un período previo sujetas a la restricción de ceñirse a ciertas relaciones contables. En cambio, los indicadores anticipados adelantan la tendencia futura de algunas variables económicas relevantes, a menudo sólo para una parte de la economía. Los indicadores anticipados no respetan las relaciones contables aunque puedan relacionarse conceptualmente con algunas variables de las cuentas nacionales trimestrales (por ejemplo, el producto interno bruto). Los indicadores anticipados son un área de predicciones, que distinguimos de las estimaciones provisionales por el hecho de que las previsiones se formulan sin usar ninguna información del período de referencia.

16.04. También es importante subrayar que muchas estimaciones en tiempo real de variables pertinentes producidas por los bancos centrales o los ministerios de economía se derivan directamente de los modelos econométricos existentes. En consecuencia, las estimaciones dependen de los modelos puesto que las hipótesis formuladas sobre el comportamiento de los agentes económicos pueden influir en las estimaciones resultantes.

16.05. La precisión de las estimaciones provisionales debe ser la primera prioridad, para reducir el riesgo de publicar datos que induzcan a error y que pueden provocar reacciones inadecuadas de parte de los agentes económicos.

16.06. El primer paso en la implementación de un sistema de estimaciones provisionales es determinar cuales agregados se van a incluir. Debido a que no todos los datos básicos están disponibles, el sistema debería ser más agregado que el utilizado para la compilación normal de cuentas trimestrales. La elección del nivel de agregación de las estimaciones provisionales suele estar determinado por un compromiso entre la necesidad de los usuarios de la máxima cantidad de

información y la actitud más prudente de los productores. Las series incluidas en el sistema de estimaciones provisionales deben elaborarse en modelos para obtener predicciones preliminares para el período corriente. Pueden lograrse predicciones más precisas, cuando la información está disponible, utilizando indicadores conexos. Dado que en muchos casos las estadísticas de producción están disponibles antes que otras estadísticas (por ejemplo, datos sobre el gasto), es más fácil calcular la estimación del PIB desde el lado de la producción.

16.07. El objetivo de las estimaciones provisionales es producir un sistema coherente (en el sentido de las cuentas nacionales) de estimaciones para los agregados principales. Por esta razón la estimación del PIB a partir de un solo enfoque no parece ser completamente satisfactoria. Por ello, la próxima etapa está representada por la estimación adicional del PIB. En general, la segunda estimación del PIB se obtiene del enfoque del gasto. Habitualmente hay más información disponible sobre los agregados del gasto que sobre los agregados del ingreso y además algunas de las variables del gasto parecen ser más importantes para los fines del análisis de corto plazo. La última etapa consiste en balancear las cifras del PIB derivadas de los distintos enfoques. Los procedimientos de balanceo son aquellos descritos en el capítulo 11. El resultado de esta etapa es una estimación única del PIB. Esta estimación única debería ser más confiable que las no balanceadas.

16.08. Un sistema para producir estimaciones provisionales debe basarse en un método estadístico robusto. Deben examinarse las características de las estimaciones provisionales, y estudiarse en particular la importancia de las revisiones de las estimaciones provisionales. Lo normal es que las revisiones de las estimaciones provisionales sean relativamente grandes, incluso comparadas con las efectuadas a las primeras estimaciones de las cuentas nacionales trimestrales. Respecto a las revisiones, hay que optar entre la vigencia y la precisión. Es importante tener presente que las estimaciones de series originales y de series ajustadas estacionalmente pueden ser de calidad diferente y hay que tener sumo cuidado con las cifras más recientes ajustadas estacionalmente, que pueden estar sujetas a las revisiones de mayor magnitud.

Metodología de las estimaciones provisionales

16.09. Una manera eficiente de estimar los agregados principales debe tomar en cuenta la información infraanual proveniente de distintas fuentes, y hallar la mejor manera de incorporarla en el marco contable. De esta manera la necesidad de información oportuna puede conciliarse con el rigor de un sistema de información consistente. Hay que tener claro que las estimaciones provisionales no son sólo una publicación más temprana de las cuentas trimestrales, sino que son realmente un producto diferente. La diferencia entre la estimación normal de las cuentas trimestrales y las estimaciones provisionales consiste esencialmente en el método estadístico empleado. Este método debe ser capaz de entregar buenas estimaciones cuando la información de base es escasa. Los datos cualitativos pueden usarse ampliamente, junto con algunas técnicas complejas de series cronológicas, para entregar estimaciones más tempranas de los agregados de cuentas trimestrales. Por cierto que el nivel de agregación suele ser diferente del nivel utilizado en las estimaciones posteriores de las cuentas nacionales trimestrales.

16.10 El primer paso en el proceso de producir estimaciones provisionales es determinar si los agregados se pueden estimar razonablemente como estimaciones provisionales. Este proceso tiene que evaluarse país por país, puesto que los retrasos en la adquisición de información después del término del trimestre de referencia pueden ser muy diferentes. Dada la necesidad de una vigencia estricta, es una práctica común limitar el número de agregados a un conjunto mínimo de variables pertinentes. Por otra parte, los indicadores que están disponibles influyen en los agregados que pueden compilarse razonablemente, especialmente si el proceso subyacente no puede predecirse adecuadamente con un modelo estadístico. El mejor escenario es cuando pueden hallarse indicadores relacionados con los agregados de la producción, el gasto y el ingreso. Pero,

en muchos casos, es difícil hallar datos sobre los agregados del ingreso y esta información no se requiere con tanta frecuencia para los análisis de corto plazo. En vista de esto, sería razonable concentrar el ejercicio de estimaciones provisionales en los agregados de la producción y el gasto, al menos en la primera etapa.

16.11. El segundo paso es la identificación y estimación de un conjunto de modelos univariados, uno para cada agregado. Estos modelos univariados deberían emplearse como una referencia para evaluar las deficiencias de los pasos siguientes durante el establecimiento del procedimiento de estimaciones provisionales y luego a intervalos regulares.

16.12. Sin embargo, conviene tratar de obtener más información sobre las series que no están cubiertas por el tiempo de la compilación. Así, el próximo paso posible en el procedimiento es la selección de indicadores de entre aquellos disponibles que tengan las siguientes características:

- relación estable con el agregado trimestral por estimar;
- disponibilidad temprana para que la estimación sea posible dentro del período proyectado.

16.13. El tercer paso es hallar toda la información estadística necesaria para cada agregado. Este conjunto de información puede contener tanto series mensuales como trimestrales. Es importante verificar si está cubierto todo el período en cuestión o si sólo hay parte de la información para algunos indicadores (por ejemplo, sólo dos meses del trimestre). Si esto es así, pueden emplearse los métodos descritos a continuación.

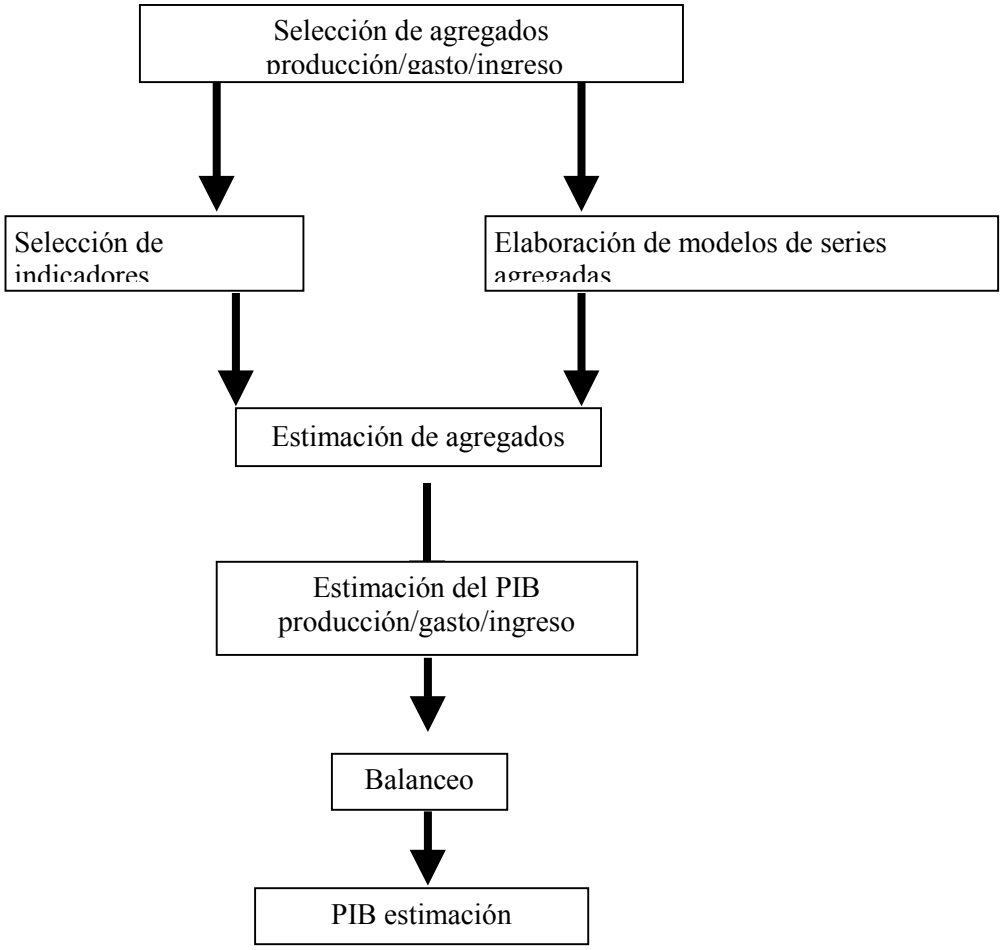
16.14. Si hay información adicional (por ejemplo, encuestas cualitativas) que pueda ser útil para estimar los datos no disponibles, hay que identificar y estimar un modelo estadístico para este fin. Antes de que esto pueda efectuarse hay que cuantificar las encuestas cualitativas que van a emplearse. Los distintos enfoques de esta cuantificación no se describen aquí, pero los enfoques principales utilizados se basan en una diferencia simple entre respuestas positivas y negativas o en un modelo probabilístico que asigna valores a las respuestas que adoptan la forma de más, menos o lo mismo (véase el capítulo 4, #4.29). Después de esta operación, pueden probarse las relaciones entre las series incompletas de indicadores y los datos cualitativos. Si las relaciones son estadísticamente significativas es posible usar un modelo de series cronológicas para predecir la información no disponible.

16.15. En cambio, si no tenemos información adicional, tenemos que adecuar un modelo univariado y usarlo para estimar las observaciones no disponibles. En este caso es claro que la confiabilidad de este indicador es bastante pobre. Por esta razón, los compiladores deben proceder con prudencia en esta área. El aporte personal del estadístico puede desempeñar un papel importante en mejorar la confiabilidad de estos indicadores.

16.16. Cuando el conjunto de información está completo, es posible emplearlo para producir estimaciones provisionales de los agregados de cuentas trimestrales. Esta estimación puede obtenerse de dos maneras diferentes: extrapolando los valores previos de los agregados con el empleo de los indicadores, y usando los indicadores en un procedimiento de desagregación temporal como el descrito en el capítulo 6.

16.17. En el enfoque de extrapolación hay que identificar y estimar la relación entre el crecimiento de un indicador y el agregado que queremos estimar. Esta información puede incluirse luego en un modelo multivariado para obtener estimaciones más precisas de los agregados para el período corriente. La estimación del desempeño es esencial porque en la mayoría de los casos, donde hay alrededor de un mes de retraso, los datos faltantes (es decir, los datos básicos de los agregados), tienen que predecirse para el término de trimestre.

Gráfico 16.1: El procedimiento de estimaciones provisionales en principio



16.18. En el enfoque de desagregación temporal los niveles de los indicadores se usan en el contexto de un procedimiento que es similar a los procedimientos estándar usados en muchos países (Francia, Italia, etcétera). Se recomienda una de las variantes del método de Chow-Lin. Si no hay indicadores para algunos agregados es posible usar un método sin indicadores como el método de Stram y Wei (véase el capítulo 6). Este enfoque conduce a revisiones de los agregados cuando hay revisiones de los indicadores.

16.19. Las estimaciones producidas por las técnicas descritas representan un conjunto de estimaciones preliminares de los agregados. Este conjunto suele ser no balanceado y en consecuencia no puede considerarse como un conjunto de estimaciones de cuentas trimestrales.

16.20. La última etapa, que es muy importante, es ajustar las diversas cifras del PIB estimadas a partir de los diferentes enfoques para obtener un valor único del PIB. Este proceso de balanceo se analiza con más detalle en el capítulo 11 y parece razonable utilizar procedimientos de balanceo similares a los utilizados para estimaciones ulteriores de las cuentas trimestrales. Dado que las estimaciones provisionales se producen a un nivel muy agregado, puede emplearse un

procedimiento de balanceo simple como el método de ajuste multivariado (p.ej. Denton, Rossi, etc.; véanse los capítulos 6 y 11).

Labor realizada en Eurostat

16.21. En consideración de la importancia y demanda crecientes de contar con un panorama rápido de la economía europea, Eurostat ha emprendido un proyecto destinado a producir un sistema de estimaciones provisionales del PIB y sus componentes principales para la Unión Europea en su conjunto. Eurostat proyecta publicar sus cifras dentro de 40 a 45 días del término del trimestre. Este plazo puede revisarse con arreglo a los resultados empíricos de este proyecto. El carácter rápido de la estimación significa que todas las estadísticas básicas necesarias para compilar cuentas nacionales trimestrales no están disponibles, de modo que Eurostat tiene que hacer algunas estimaciones para la información no disponible o incompleta. Sin embargo, Eurostat no realiza ninguna encuesta para recopilar datos básicos para los efectos de las cuentas nacionales trimestrales y depende de las estadísticas compiladas por los institutos nacionales de estadística.

16.22. La metodología utilizada es esencialmente la misma que la que se acaba de describir. La primera etapa es la identificación de los agregados claves que deben estimarse tomando en cuenta el problema de falta de información. Se estima un modelo ARIMA univariado de los agregados seleccionados y se usa como referencia. A continuación, se analizan las estadísticas básicas para verificar su adecuación para estimar los agregados. Si las estadísticas básicas están incompletas, se realiza un procedimiento de predicción para la última observación usando, si es que hay, encuestas cualitativas. El procedimiento de extrapolación entrega luego las primeras estimaciones para todos los agregados. La última etapa consiste en el procedimiento de balanceo para obtener una estimación única del PIB.

16.23. Los indicadores típicos utilizados en este procedimiento se derivan de las estadísticas de corto plazo. En consecuencia, hay más información disponible del lado de la producción que del lado del gasto. Es claro que hay algunas excepciones, en el lado de la producción hay una falta de información importante sobre algunos tipos de servicios, mientras que los datos de la balanza de pagos representan una buena fuente de información para el lado del gasto. El procedimiento de balanceo debe tomar en cuenta la confiabilidad de las diferentes estimaciones del PIB.

16.24. Interesa subrayar que las estimaciones provisionales sólo son realmente útiles si son lo más precisas posibles (de varianza mínima) y no sesgadas. Para lograr estos objetivos hay que trabajar dentro de un marco estadístico plenamente robusto. Por esta razón se han hecho muchos estudios para mejorar el rendimiento de los modelos de series cronológicas utilizados en este campo. Aunque no hay resultados definitivos, parece que algunos adelantos recientes de la teoría de las series cronológicas que utiliza modelos no lineales son especialmente apropiados en este caso. Esto es especialmente válido para las redes neurales que suministran una familia de modelos no lineales que son muy flexibles y tienen la capacidad de aprender de los errores cometidos.

Las revisiones y otros problemas

16.25. Una característica de las estadísticas de corto plazo es la necesidad de revisar las cifras publicadas previamente. Estas revisiones se analizan con mayor detalle en la sección 5, pero conviene señalar que es más probable que se revisen las estimaciones provisionales que las estimaciones tradicionales más tardías de las cuentas trimestrales. Sin embargo, los usuarios de estimaciones provisionales esperan obtener en breve plazo un panorama no sesgado de la economía global. Van a comparar inevitablemente las estimaciones provisionales con las primeras publicaciones de las cuentas trimestrales tradicionales, y no con las revisiones ulteriores de datos.

16.26. Otro problema es la opción entre vigencia y precisión. Si se prefiere un plazo breve esto significa que las estimaciones provisionales se compilan con menos información básica disponible. Por

tanto, se necesita una mayor estimación de los datos que aún no están cubiertos. Esto significa que las revisiones tenderán a ser mayores que si la compilación se basara en información más completa. La compilación de estimaciones provisionales privilegia la vigencia, lo que significa que deben tolerarse revisiones mayores. Por esta razón, la política de publicación debe sopesarse detenidamente, es decir, dar a los usuarios el panorama debido sobre la información contenida en las cifras publicadas.

16.27. Estas revisiones pueden provenir de las estadísticas básicas revisadas, o de la estimación de datos no disponibles. Conviene seguir el historial de estas revisiones para ver si hay que corregir algunos sesgos en las estimaciones provisionales y si hay que corregir los datos provenientes de las estadísticas básicas o el proceso de estimación de los datos faltantes. Además, los análisis de las revisiones pueden dar también información valiosa para el proceso de balanceo. Las revisiones de las cuentas nacionales trimestrales se tratan con mayor detalle en los capítulos de 14 y 15 y estas prácticas pueden utilizarse también en las estimaciones provisionales. La experiencia recogida de la compilación de estimaciones provisionales y de las comparaciones con las estimaciones subsiguientes puede utilizarse para mejorar la confiabilidad de las estimaciones provisionales en el tiempo.

16.28. La producción de estimaciones provisionales se complica también con los problemas relacionados con la estacionalidad. Aunque se puedan obtener buenas estimaciones de los datos brutos (no ajustados estacionalmente), esto no implica necesariamente que la calidad de las estimaciones ajustadas estacionalmente sea igualmente buena. Esta es una cuestión relativamente importante, dado que lo que más interesa es la estimación provisional de cifras ajustadas estacionalmente. Cuando la magnitud de las revisiones tiende a influir en la estimación de las series ajustadas estacionalmente, en la medida en que se basa en el historial previo del agregado, sería lógico recomendar el uso de datos no ajustados al compilar las estimaciones provisionales. Debe quedar muy claro que, al publicar los datos, puede haber revisiones considerables de las cifras ajustadas estacionalmente para el trimestre más reciente en vías de compilación.

Capítulo 17
Hacia una estimación mensual de los agregados principales de las cuentas nacionales

Síntesis

Este capítulo sostiene que la compilación de estimaciones mensuales de los agregados principales es muy similar a la compilación de estimaciones provisionales trimestrales. Se describen dos procedimientos principales empleados en la compilación de indicadores mensuales para los agregados principales. El primer método consiste en usar una regresión entre el agregado deseado y un indicador adecuado para extrapolar las series agregadas. El segundo método consiste en usar una serie relacionada de indicadores anticipados regresada respecto al agregado requerido. El capítulo concluye que es importante considerar la manera en que se publican los resultados, sobre todo en el caso de los agregados estimados mensualmente.

Introducción

17.01. Para algunos fines, incluso las estimaciones provisionales de cuentas nacionales trimestrales no tienen la vigencia suficiente, y hay una gran demanda de los usuarios para que se produzcan mensualmente los agregados más esenciales. Los métodos de compilación utilizados para las cuentas mensuales son bastante similares a los utilizados para la compilación indirecta de las cuentas trimestrales. Actualmente, Finlandia es el único Estado miembro que publica una estimación mensual del PIB (véase L k ri, 1994). Ha habido estudios académicos de los métodos usados para estimar mensualmente los agregados principales; por ejemplo, sobre datos para el Reino Unido (Salazar, Smith, Weale, Wright, 1994) e Italia (Barcellan, Bruno, Mazzi, 1996). Este capítulo trata someramente de la estimación mensual de los agregados principales de las cuentas nacionales y de algunos problemas e interrogantes relacionados con ella.

Como proceder

17.02 Se reitera que la compilación de estimaciones mensuales de los agregados principales es muy similar a la compilación de estimaciones provisionales trimestrales, aunque por cierto es necesario considerar cuales son los datos disponibles con una frecuencia mensual antes de proceder. Cabe esperar que las iniciativas recientes de Eurostat respecto a los indicadores de corto plazo conduzcan a un aumento de la cantidad y calidad de datos disponibles, pese a que ya se dispone de algunas series importantes (por ejemplo, índices de producción, comercio exterior). Una manera lógica de avanzar hacia las estimaciones mensuales es aprovechar la compilación de estimaciones provisionales de las cuentas nacionales trimestrales y sobre todo el conocimiento obtenido de la estimación de datos no disponibles y su relación con los indicadores anticipados disponibles. En general, la estimación mensual usará probablemente métodos indirectos, debido a la falta de fuentes de datos directas. La compilación de estimaciones mensuales no tiene por qué ser muy laboriosa, puesto que puede usarse una estimación bastante estandarizada con parámetros actualizados solo una vez al año, pero es mejor, por cierto tener un modelo dinámico con parámetros actualizados con mayor periodicidad (véase el capítulo 6 para mayores detalles).

17.03. Hay dos maneras posibles de compilar agregados mensuales. El primer método consiste en usar una regresión mensual entre el agregado deseado y un indicador mensual adecuado, extrapolando así las series agregadas. Habitualmente, este enfoque tardará más en completarse por que es necesario esperar la medición del indicador y conseguir que la serie mensual resultante sea coherente con los datos trimestrales. El segundo método consiste en utilizar una serie relacionada de indicadores regresada trimestralmente respecto al agregado requerido y luego aplicar los parámetros a los datos mensuales, los resultados pueden publicarse antes (ya son coherentes con los datos trimestrales), pero a costa de la precisión. Si se usa este último enfoque entonces los resultados pueden integrarse en las estimaciones provisionales trimestrales. Tal como en la compilación de las estimaciones provisionales trimestrales, las estimaciones mensuales de diferentes enfoques deben combinarse, ponderándose en proporción a su participación en el PIB, y balancearse para producir un valor único del PIB; empero, es probable que solo se utilice un enfoque mensualmente.

17.04. Por último, hay que considerar el ajuste estacional y los ajustes por días trabajados/mercantiles que van a aplicarse a las series mensuales. Las series mensuales son generalmente más variables y estacionales que sus equivalentes trimestrales. Las técnicas de ajuste estacional se tratan en la Cuarta Parte, y los datos mensuales pueden ajustarse de igual manera. Dada la variabilidad de los datos, conviene concentrarse en las series cíclico-tendenciales del agregado. El tratamiento de los ajustes por huelgas y días trabajados/mercantiles también son importantes para los datos mensuales, y de hecho la mayoría de los indicadores mensuales están disponibles en forma ajustada y no ajustada (véanse los capítulos 8 y 9). El uso de estadísticas básicas ajustadas puede suprimir la necesidad de ajustar los agregados resultantes.

El límite entre la predicción y la estimación provisional

17.05. Los dos métodos descritos en # 17.03 conducen a una nueva dificultad: distinguir entre una previsión mensual y una estimación provisional mensual. La previsión mensual se hace sin el beneficio de datos indicadores del mes en cuestión, y en muchos Estados miembros esto compete a los ministerios de economía y hacienda. Los institutos nacionales de estadística tendrán que considerar sus normas sobre la materia.

Publicación

17.06. En el caso de los agregados estimados mensualmente, tiene particular importancia considerar la manera en que se publican los resultados. Dadas las necesidades de los usuarios típicos de agregados mensuales, como los corredores en los mercados monetarios, es importante tener una política explícita de publicación con fechas de publicación fijas, que permita el acceso simultáneo a la información a todas las partes interesadas. Una cuestión esencial es si publicar niveles, o variaciones, o ambos. En general, es mejor publicar sólo las variaciones, porque la revisión de niveles es generalmente mayor que la revisión de variaciones, y también porque lo que más interesa suelen ser los cambios de las estadísticas macroeconómicas de corto plazo.

17.07. Hay que ocuparse también de la forma en que se publican las cifras, es decir, cifras exactas o redondeadas, sólo gráficos o cuadros, etcétera. Convendría considerar detenidamente qué ponderación debe darse a las series brutas y ajustadas estacionalmente o a las series cíclicas-tendenciales, y cómo presentarlas. También deben darse más detalles sobre cualquier ajuste por días hábiles/mercantiles o de otra índole introducido a los datos.

Octava parte

Capítulo 18
Cuentas financieras trimestrales

Síntesis

El desarrollo de la actividad financiera, en un contexto de globalización, ha reforzado considerablemente el argumento que propicia su cobertura completa. La necesidad de producir cuentas financieras trimestrales no sería tan imperativa, pues las cuentas financieras interesarían de preferencia para estudios estructurales. Una base anual parece suficiente. No obstante, cabe considerar que la cobertura de estas estadísticas no es lo suficientemente integral, sobre todo debido a las operaciones transfronterizas realizadas directamente por agentes económicos sin el concurso de instituciones financieras nacionales.

El reglamento del Consejo, de fecha 25 de junio de 1996, no contempla la compilación de cuentas financieras trimestrales. Así, las cuentas financieras trimestrales sólo pueden implementarse en forma totalmente voluntaria. Este capítulo se ocupa de los aspectos de las cuentas financieras trimestrales, examina el problema de las fuentes de información y los métodos, trata los problemas de consolidación, vigencia, ajuste estacional y publicación.

Necesidad de producir cuentas financieras trimestrales

18.01. Lo primero que hay que considerar es la necesidad de producir cuentas financieras. El desarrollo de la actividad financiera, en un contexto de globalización, ha reforzado considerablemente el argumento que propicia su cobertura completa. Cabe observar una especie de autonomía de los flujos financieros y posiblemente efectos considerables sobre el comportamiento del gasto de los agentes económicos a través de variables como las tasas de interés o el tipo de cambio. Los elementos siguientes presentan argumentos a favor de una compilación trimestral a la luz de la contribución original y esclarecedora que pueden hacer las cuentas financieras.

18.02 Suele sostenerse que dentro de las cuentas financieras, las estadísticas monetarias y bancarias, centradas en las instituciones financieras y monetarias (IFMs), representan la piedra angular de las cuentas financieras. Las IFMs hacen una contribución decisiva a la creación y el movimiento de activos financieros en la economía. Dentro de esta perspectiva la necesidad de producir cuentas financieras trimestrales integrales no es obligatoria y las cuentas financieras trimestrales deberían emplearse de preferencia para estudios estructurales. Una base anual parecería suficiente para estos efectos. No obstante, la cobertura de las estadísticas monetarias y bancarias no es lo bastante integral, sobre todo respecto a las operaciones transfronterizas realizadas directamente por agentes económicos sin el concurso de las instituciones financieras nacionales. Además, las estadísticas monetarias y bancarias, aunque disponibles mensualmente, tienen como objetivo principal medir agregados monetarios y puede que falte alguna información sobre las cuentas financieras exigidas por el reglamento del SEC 1995.

18.03. Además, debe destacarse que la metodología de las cuentas financieras incorpora una doble verificación de consistencia. Esta es realmente una contribución fundamental al análisis. Por una parte, las cuentas financieras están vinculadas con transacciones no financieras. El endeudamiento neto/préstamo neto es en principio un saldo contable tanto en la cuenta de capital como en las cuentas financieras. Por otra parte, excepto por el oro monetario y los derechos especiales de giro (DEGs) (AF1), todo activo financiero poseído por una unidad está compensado por un pasivo incurrido por otra unidad (incluidas las unidades en el mismo sector institucional donde las cuentas no están consolidadas). En estas condiciones, las cuentas financieras permiten un análisis más a fondo del comportamiento financiero y de los efectos del cambio en algunas variables. Además, la posibilidad de tener dos medidas de la misma transacción sirve para mejorar la calidad de las cuentas.

18.04. Lo característico es que las solicitudes de cuentas financieras trimestrales se originen en los departamentos de investigación de los bancos centrales nacionales, que son los encargados de analizar los efectos de la política monetaria. Mientras mayor sea el marco analítico mejor será el análisis. En particular, es posible entonces rastrear el arbitraje entre muchos instrumentos financieros de mercado. Al nivel que va a asignarse en el futuro al Banco Central Europeo, la utilidad de las cuentas financieras trimestrales para seguir la nueva política monetaria única ha quedado claramente estipulada por el departamento monetario, económico y de estadísticas del Instituto Monetario Europeo. La demanda de esta clase de información proviene también de otros usuarios, sobre todo de organizaciones públicas o privadas especializadas en el análisis y la previsión económica. Por ejemplo, las cuentas financieras serían muy útiles para determinar los efectos de una combinación de políticas, así como cuando los efectos de las medidas de política fiscal sobre el comportamiento financiero se determinan a partir de las tendencias monetarias. La publicación periódica de cuentas financieras trimestrales confiables estimularía también sin duda el interés de un público mucho más amplio en la prensa, la comunidad comercial y las instituciones académicas.

Base voluntaria

18.05. El reglamento del Consejo sobre SEC 1995, de fecha 25 de junio de 1996, no contempla la compilación de cuentas financieras trimestrales. Así, las cuentas financieras trimestrales sólo pueden implementarse en forma totalmente voluntaria. De hecho, los requisitos legales a nivel europeo de cuentas trimestrales no financieras se limitan a algunos agregados y variables específicos. Esto explica presumiblemente las variaciones considerables tanto en la práctica corriente como en las intenciones futuras de los Estados miembros respecto a la compilación de cuentas financieras trimestrales. Sólo unos pocos países ya producen cuentas financieras trimestrales o van a comenzar a hacerlo en el futuro cercano. No obstante, la evidente utilidad de tales cuentas y la presión para armonizar las estadísticas, al menos a nivel de la Unión Monetaria Europea (UME), conducirá probablemente a aumentar la actividad de los Estados miembros. En estas circunstancias, sería conveniente recomendar la implementación general de cuentas financieras trimestrales, conforme a las pautas establecidas en este capítulo. La implementación se haría usando un enfoque progresivo y evolutivo. Los mejoramientos se introducirían paso a paso, empleando las mejores fuentes o estimaciones. Durante un período de transición los aspectos relativos a cobertura, calidad, confiabilidad, y consistencia de las cuentas trimestrales podrían desviarse de los estándares. Esta clase de flexibilidad sería aceptable siempre que la precisión de los resultados se asegurara a todo trance. De lo contrario, el uso de las cuentas financieras trimestrales sería muy limitado, en particular en comparación con la amplia difusión e impacto de las estadísticas monetarias. Por lo tanto, es aconsejable especificar el cronograma para lograr el objetivo y la duración del período de transición mediante un acuerdo suscrito entre Eurostat y los Estados miembros.

Aspectos principales de las cuentas financieras trimestrales

18.06. Considerando todos los argumentos, no se puede recomendar realmente la simplificación del formato usado para las cuentas financieras trimestrales comparado con el formato usado para las cuentas financieras anuales. Por el contrario, se recomienda firmemente el uso del mismo formato anual y trimestral tanto para los sectores como para los instrumentos financieros. Sería ineficiente e inútil compilar dos conjuntos de datos para las cuentas financieras, anuales y trimestrales, basados en marcos conceptuales muy diferentes o incluso incompatibles. Naturalmente que el esfuerzo necesario para implementar las cuentas trimestrales se va a incrementar con este requisito, pero también valdrá más la pena comparado con cualquier otra alternativa. Puede que los usuarios estimen inadecuado para sus fines el nivel de detalle de las cuentas trimestrales simplificadas. La experiencia nacional en algunos países corrobora también que la simplificación no facilita necesariamente la compilación de las cuentas y puede incluso crear nuevas dificultades.

18.07. Las desviaciones metodológicas pueden ser por un tiempo inevitable en la producción de cuentas financieras trimestrales, sobre todo si faltan las fuentes apropiadas (véase más abajo). Si así ocurre, será esencial construir las cuentas de manera tal que puedan establecerse fácilmente las relaciones respecto a sus componentes. Por ejemplo, la simplificación de la clasificación sectorial podría entrañar la agrupación de algunos subsectores sin modificar el criterio empleado para incluir las unidades. No se recomienda la combinación de dos o más de los seis sectores de primer nivel definidos en el SEC 1995. Aunque puede haber motivos para colocar juntos los hogares y las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares (ISFLSH), los hogares y las entidades no financieras deben permanecer como sectores separados y distintos debido a sus diferentes comportamientos financieros. Es más, la identificación de ciertos subsectores, como las IMFs, los seguros y el gobierno central, es prácticamente obligatoria porque sus comportamientos financieros pueden mostrar fluctuaciones considerables de corto plazo. Respecto a las transacciones financieras, es preferible no agrupar las siete categorías principales identificadas en el SEC 1995 para las cuentas trimestrales, aunque es posible que dentro de cada categoría el

detalle de los instrumentos pueda ser menos elaborado que para las cuentas anuales. Se reitera que esta especie de simplificación no debe establecerse como principio general y no debe ocurrir con demasiada frecuencia. Además, los diferentes casos limítrofes planteados por la clasificación deben tratarse estrictamente de una manera idéntica en las cuentas financieras trimestrales y anuales.

18.08. Un nuevo aspecto fundamental del SEC 1995, así como de el SCN 1993, es el requisito de contar con un conjunto completo de datos que incluya flujos y existencias, con los flujos divididos en transacciones y otros flujos. Las transacciones se definen como las interacciones, sostenidas por acuerdo mutuo, entre las unidades institucionales, o entre ellas y el resto del mundo. Los otros flujos cubren las variaciones de los balances que no son el resultado de transacciones, a saber las otras variaciones del volumen de activos y las habidas en la cuenta de revalorización que registra las ganancias y pérdidas nominales por tenencia. El primer tipo de flujo es relativamente limitado en el caso de los activos y pasivos financieros. En cambio, el segundo tipo de flujo es significativo, dado el enorme desarrollo de los instrumentos financieros negociables y que a veces se transan con suma frecuencia en mercados organizados o no organizados. Por lo tanto, es difícil prever implementación alguna con arreglo al SEC 1995 sin la provisión de un conjunto completo de datos, al menos en la etapa final. Esto equivale a un requisito integral del SEC 1995 que no puede desecharse. En efecto, el significado y la consistencia metodológica de las cuentas financieras dependen sobremanera de este enfoque integral.

18.09. Otro requisito fundamental del SEC 1995, que no puede desconocerse, es el registro del pago de intereses conforme al principio de base devengado. Estos últimos deben registrarse como devengados continuamente en el tiempo para el acreedor respecto al monto del principal pendiente. Es difícil imaginar que este principio no se aplique a las cuentas financieras trimestrales. Aparte de cualquier problema de consistencia con las cuentas anuales, es claro que las cuentas compiladas sobre cualquier otra base (por ejemplo, las ocurrencias registradas de pagos de intereses) casi no tendrían significado o, al menos, no podrían integrarse en el marco conceptual del SEC 1995.

18.10. La opinión expresada en # 18.09 puede estimarse como un ideal difícil de alcanzar en la práctica. Sin embargo, refleja las condiciones de compilación que encaran en muchos casos los compiladores nacionales. Las transacciones en cuestión suelen derivar en la práctica de la variación de los balances mientras que para las instituciones financieras es fácil disponer de estos datos. En este caso, es esencial estar en condiciones de identificar clara y confiablemente los otros flujos para medir las transacciones. También hay que identificar otras variaciones del volumen y las ganancias nominales por tenencia, que son de naturaleza fundamentalmente diferente. En la primera etapa, sin embargo, puede renunciarse a reflejar el detalle íntegro de las ganancias nominales siempre que se demuestre que es demasiado difícil suministrarlo.

18.11. La propuesta recién formulada posee la ventaja decisiva de permitir la consistencia temporal entre las cuentas financieras trimestrales y anuales. La acumulación de cuatro cuentas financieras trimestrales compiladas durante un año podría entregar, con los ajustes necesarios, una primera versión provisional de las cuentas financieras anuales. Es claro que un alto nivel de consistencia de las bases anuales y trimestrales permitiría la compilación de datos provisionales anuales con mayor rapidez. Esto sería indudablemente ventajoso para la difusión de las cuentas financieras y aumentaría el interés del público en ellas. La experiencia de algunos países que ya compilan cuentas financieras trimestrales indica que la propuesta es la mejor solución que se puede adoptar.

18.12. Debe prestarse mucha atención a la cuestión de las revisiones. Cuando los datos anuales brindan mejor información para registrar algunas transacciones financieras, sólo una cuenta anual provisional sería consistente con las cuentas trimestrales previas. Esto puede ocurrir cuando las fuentes necesarias sólo están disponibles sobre una base anual y las cuentas trimestrales no pueden ser corregidas. Las cuentas financieras anuales semifinales y finales diferirían entonces de

la suma de las cuatro cuentas trimestrales. Esta situación se presentaría sobre todo durante la primera etapa de la implementación de las cuentas financieras trimestrales y los compiladores nacionales tendrían presumiblemente que trabajar tiempo extra para alcanzar el objetivo de revisar las cuentas trimestrales lo más a fondo posible. Mientras tanto, las cuentas financieras trimestrales podrían emplearse sobre todo para el análisis de corto plazo y no para seguir los cambios estructurales, y los efectos de esta falta de consistencia podrían ser bastante menores. No obstante, debe advertirse a los usuarios de que estos efectos podrían presentarse.

Fuentes y métodos

18.13. Aunque muchos de los datos requeridos están disponibles trimestralmente, en algunos casos, como ya se dijo, las fuentes de información sólo estarían disponibles anualmente. Por ejemplo, puede que no haya recursos para realizar encuestas de hogares con fines específicos más de una vez al año. Los balances de las entidades no financieras se elaboran generalmente sólo una vez al año. Surgen también otras dificultades para las sociedades de seguros y los fondos de pensiones. Con mucha frecuencia no es posible la cobertura trimestral de todas las unidades que componen el sector del gobierno general y sólo habrían datos fácilmente disponibles para el gobierno central. Resulta manifiesto que en muchos países las fuentes de información utilizadas para detallar las cuentas anuales sólo estarían disponibles en parte para la compilación de cuentas financieras.

18.14. Se reitera que un esquema simplificado para las cuentas trimestrales sólo es admisible con la condición de que se mantenga la consistencia general de la clasificación de sectores e instrumentos. Por ejemplo, si la información trimestral se limitara a las unidades del gobierno central, esto sólo no sería una base suficiente para compilar cuentas completas del sector del gobierno general. En consecuencia, deben hacerse estimaciones para los datos asociados con las otras unidades incluidas en el gobierno general. Asimismo, no sería correcto excluir de las cuentas financieras trimestrales un componente significativo de una categoría importante de instrumentos. Los componentes de importancia crucial al respecto son los siguientes:

- derivados financieros dentro de los valores distintos de acciones;
- acciones de fondos mutuos dentro de las acciones y otras participaciones de capital;
- acciones y otras participaciones de capital no admitidas a cotización también dentro de las acciones y otras participaciones de capital;
- participación neta de los hogares dentro de las reservas técnicas de seguros.

Por otra parte, algunas distinciones revisten probablemente una importancia secundaria. Por ejemplo, las partidas en el desglose de dinero legal y depósitos, para los préstamos (por vencimiento), valores distintos de acciones excluidos los derivados financieros (por vencimiento) y otras cuentas. En otras palabras, cualquier falta de información no debería conducir a una variación significativa de la metodología empleada para las cuentas trimestrales que pudiera crear grandes discrepancias con las cuentas anuales.

18.15. La conclusión general a estas alturas es que los compiladores nacionales harían bien en tratar de obtener la mayor cantidad de información confiable posible en vez de producir cuentas financieras trimestrales incompletas. Merecen considerarse varios enfoques generales diferentes. Un primer enfoque general es prestar atención a las fuentes. Una fuente anual podría transformarse en trimestral si se supone que la carga para los agentes declarantes no es demasiado abrumadora. Con esto, se movilizan y reconfiguran los datos disponibles en el sistema contable de los agentes declarantes. Además, pueden utilizarse fuentes nuevas aunque no satisfagan todos los requisitos del SEC 1995. Esto supone efectuar ajustes basados en la comparación entre los datos anuales y trimestrales. En algunos casos, puede utilizarse información de los proveedores comerciales o de otras partes del sistema estadístico, especialmente cuando la recopilación y el tratamiento de otras

fuentes podrían ser onerosos. Por ejemplo, el registro del interés devengado en las cuentas trimestrales podría basarse en datos macroeconómicos en vez de en información microeconómica.

18.16. Otro enfoque general utiliza métodos de sustitución. Primero, los compiladores podrían introducir estimaciones basadas por ejemplo en modelos econométricos que miden los vínculos entre algunas transacciones financieras y varias variables. También podrían utilizar métodos de extensión al conjunto a partir de muestras limitadas. Sin embargo, la viabilidad de hacer las cosas de esta manera no es del todo segura y los compiladores deben utilizar tales métodos con precaución si existe la posibilidad de obtener resultados que no son confiables. En segundo lugar, en algunos casos se puede recomendar el enfoque paramétrico, a saber, aplicar coeficientes calculados sobre una base anual en las cuentas trimestrales. Este enfoque puede satisfacer por ejemplo la necesidad de distinguir los tenedores de algunos instrumentos de entre varias categorías diferentes de agentes. Naturalmente que esto sólo debe aplicarse cuando los movimientos de los instrumentos no son volátiles. A medida que el comportamiento financiero se torna más cada vez más sensible a las variables del mercado, el uso de tal enfoque podría ser de hecho relativamente limitado. Otro ejemplo se refiere al cálculo del interés devengado que podría hacerse, por razones prácticas, sobre varias bases tales como métodos simplificados, variables sustitutivas, e información disponible del mercado sobre una base global. Aquí existe la condición de que la comparación del resultado con los resultados anuales no debe entrañar ningún ajuste significativo. En todo caso, los compiladores tendrán que verificar el grado de confiabilidad de las alternativas que están a su disposición. Una buena directriz general es aceptar sólo desviaciones menores que no alteren el mensaje de los datos trimestrales.

Otros aspectos

18.17. En el SEC 1995 hay dos requisitos que van de la mano. Estos requisitos se refieren a las cuentas consolidadas y no consolidadas, respectivamente. La diferencia entre los dos tipos de cuentas obedece al registro en cifras netas de las transacciones recíprocas entre unidades del mismo sector. Ambas clases de cuentas son pertinentes para fines analíticos. Sin embargo, la consolidación de algunos sectores como el gobierno general y las sociedades no financieras plantea algunas dificultades específicas, en particular cuando hay que usar fuentes o estimaciones alternativas. Dado que la consolidación sólo es viable si puede cubrir todos los sectores, hay que dar prioridad en la práctica a la implementación de las cuentas no consolidadas.

18.18. La información que proporcionan las cuentas financieras trimestrales sólo será útil realmente si está disponible dentro de un intervalo razonable después de su período de referencia. La experiencia indica que cierta información trimestral suele estar disponible apenas termina el trimestre de referencia. Debido a las exigencias del proceso de compilación y la necesidad de realizar las comprobaciones necesarias, un intervalo razonable para las cuentas trimestrales podría fijarse en cuatro meses como máximo. Así, la versión provisional de las cuentas financieras anuales podría estar disponible cuatro meses después del término del año de referencia, mientras que los datos más definitivos pero no necesariamente finales podrían producirse después de un intervalo de nueve meses como lo exige el reglamento del SEC 1995.

18.19. Las políticas de publicación de cuentas trimestrales de los Estados miembros pueden variar considerablemente debido a sus diferentes criterios en materia de confiabilidad y calidad. No obstante, la confiabilidad y la calidad deben mejorarse progresivamente, dado el objetivo de lograr la consistencia temporal entre las cuentas trimestrales y anuales. Por lo tanto, parece correcto publicar estos datos, excepto cualquier desglose secundario que contenga discrepancias que no conviniera revelar. La agrupación de algunas partidas de la clasificación es tal vez la mejor solución cuando no se ha logrado, como en este caso, un alto grado de calidad. A nivel europeo, la Comisión y el Banco Central utilizarían primordialmente estos datos trimestrales para sus propios fines analíticos. La publicación de los datos podría restringirse como práctica habitual a un alto

nivel de agregación. La publicación de datos a niveles menores de agregación sólo se haría con el acuerdo de los Estados miembros a fin de ser consistente con las prácticas nacionales al respecto.

18.20. Sin embargo, la agregación de datos plantea problemas específicos como la viabilidad del desglose del sector Resto del Mundo del SEC 1995 en los tres subsectores de miembros de la Unión Monetaria Europea, otros miembros de la Unión Europea y otros países. Si todos los miembros de la Unión Europea estuvieran en situación de entregar cuentas financieras trimestrales confiables, la agregación podría construirse directamente sumando todas las cuentas, y usando sólo los datos totales para el Resto del Mundo. Como es evidente que esto no ocurrirá en la práctica, se recomienda desglosar el sector Resto del Mundo en los tres subsectores. Si algunos países no estuvieran en situación de hacer esto sobre la base de los datos de que disponen, pueden usarse las razones entre los tres subsectores y los totales del Resto del Mundo observadas para otros países que han entregado información completa como sustitutos iniciales en ciertas condiciones.

18.21. Cuando los datos se compilan con frecuencias subanuales, es necesario el ajuste estacional para mejorar el análisis. Los movimientos periódicos, si es que los hay, en la evolución de las transacciones financieras y las existencias pueden ser engañosos. Sin embargo, la prueba de la existencia de un componente estacional sólo puede hallarse aplicando métodos específicos a series cronológicas relativamente extensas, por ejemplo, un mínimo de nueve o diez años para los datos trimestrales. De lo contrario, la efectividad de las pruebas estadísticas tiende a reducirse, sobre todo para verificar si la estacionalidad es estable. El problema es que algunos países no van a estar en situación de proporcionar datos previos porque todavía no compilan cuentas financieras trimestrales. Es más, otros Estados miembros podrían tropezar con dificultades para adaptar series cronológicas antiguas a los nuevos requisitos del SEC 1995, especialmente respecto al interés devengado. Por ende, durante la primera etapa del nuevo régimen, es poco probable que figure el ajuste estacional. Debe destacarse además que el ajuste estacional, cuando se aplica en su debida oportunidad, debe calcularse a nivel agregado, ya que no sería relevante sumar las cifras internas ajustadas.

Conclusiones operacionales

18.22. El examen en este capítulo de los aspectos derivados de la recomendación de compilar cuentas financieras trimestrales apunta a conclusiones y recomendaciones de adoptar otras medidas como las siguientes:

- Las opiniones expresadas a favor de un enfoque integral de la producción de cuentas financieras trimestrales cuentan con cierto respaldo que da la experiencia de los países que ya compilan dichas cuentas. En consecuencia, hay fundamentos para producir directrices generales sobre cómo expandir la provisión de tales datos a nivel europeo.
- Se podrían tener acercamientos con los Estados miembros que todavía no producen cuentas financieras trimestrales para convenir un programa de acción común. Se plantea el interrogante de si el término de un programa de esa naturaleza debería determinarse como un objetivo de mediano plazo o como un tema de trabajo durante un período de transición.

Anexo
Cuestionario de cuentas nacionales trimestrales

Cuestionario cuentas nacionales trimestrales

Resumen

A.01. El Anexo B del Reglamento del SEC especifica la lista de variables que deben compilarse para obtener un conjunto completo de cuentas nacionales con arreglo a los principios del SEC 1995. El anexo contiene la información que es necesaria para compilar un conjunto mínimo de cuentas trimestrales consistentes. Para mejorar las cuentas trimestrales y avanzar hacia un panorama más completo y detallado de la economía, se amplía el conjunto mínimo de agregados trimestrales requeridos por el Anexo B del Reglamento del SEC con arreglo al marco establecido en el capítulo 2 de este manual. En este anexo, se ilustran los requisitos del Anexo B del Reglamento del SEC y se integra la propuesta proveniente del capítulo 2. Estas propuestas corresponden principalmente al desglose por industrias más detallado (con respecto al desglose presente en el Anexo B) y al desglose de nuevos sectores presentados en el capítulo 2.

A.02. El Anexo B del Reglamento del SEC demanda explícitamente un cuestionario cuyo objetivo es recopilar, en forma armonizada, la información relacionada con las cuentas nacionales en los Estados miembros. El cuestionario cubre las cuentas anuales y trimestrales. Está estructurado como un conjunto de cuadros que recogen el conjunto mínimo de agregados.

El Anexo B del Reglamento del SEC demanda explícitamente que las variables incluidas en los cuadros obligatorios sean sobre una base trimestral. Este es el punto de partida de la compilación de las cuentas trimestrales con arreglo al SEC 1995. Aparte de esto, se agrega un conjunto de cuadros voluntarios sobre una base trimestral para brindar un panorama más completo de la situación económica de corto plazo.

El cuestionario que nos ocupa se compone entonces de 12 cuadros obligatorios y 10 cuadros voluntarios. Los cuadros voluntarios están basados en el esquema simplificado de las cuentas, introducido en el capítulo 2.

A.03. Este anexo está destinado al análisis y presentación de los contenidos de los cuadros obligatorios y voluntarios. La mayoría de los cuadros presentan varias dimensiones relativas a los precios corrientes y constantes en su perfil bruto, ajustado estacionalmente y cíclico-tendencial. Este anexo también forma parte del cuestionario estándar internacional (Eurostat/OCDE/ONU).

Cuadros del cuestionario de cuentas nacionales trimestrales propuestos por Eurostat

A.04. Estructura del cuestionario

El cuestionario trimestral de cuentas nacionales está compuesto por 22 cuadros.12 cuadros (0101-0112) son los cuadros obligatorios del cuestionario de Eurostat derivados del Anexo B del reglamento del Consejo del SEC 1995 (EC 2223/96). A veces, contienen desgloses que son voluntarios. Además, Eurostat propone 10 cuadros (0113-0122) que son voluntarios:

Cuadro 0101	Valor agregado bruto a precios básicos y producto interno bruto a precios de mercado
Cuadro 0102	Identidad del PIB del lado del gasto
Cuadro 0103	Identidad del PIB del lado del ingreso
Cuadro 0104	Consumo final
Cuadro 0105	Formación bruta de capital
Cuadro 0106	Exportaciones e importaciones de bienes (f.o.b.) y servicios
Cuadro 0107	Ingreso disponible
Cuadro 0108	Ahorro y préstamo neto/endeudamiento neto
Cuadro 0109	Ingreso real disponible
Cuadro 0110	Población y empleo

Cuadro 0111	Empleo en personas y puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por industria
Cuadro 0112	Remuneración de los empleados por industria
Cuadro 0113	Valor agregado bruto en el desglose A 17 (cuadro 0101 ampliado)
Cuadro 0114	Empleo por industria en el desglose A 17 (cuadro 0111 ampliado)
Cuadro 0115	Remuneración de los empleados por industria en el desglose A 17 (cuadro 0112 ampliado)
Cuadro 0116	Gasto final de consumo de los hogares por finalidades (según la clasificación CCIF)
Cuadro 0117	Consumo final de los hogares por durabilidad de los bienes
Cuadro 0118	Excedente de explotación bruto por industria en el desglose A 17
Cuadro 0119	Cuentas no financieras simplificadas por sector institucional
Cuadro 0120	Exportaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países TRP7
Cuadro 0121	Importaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países TRP7
Cuadro 0122	Cuentas financieras por sector (consolidadas)
Cuadro 0123	Cuentas financieras por sector (no consolidadas)
Cuadro 0124	Cuenta de revalorización, extracto (consolidada)
Cuadro 0125	Cuenta de revalorización, extracto (no consolidada)
Cuadro 0126	Balances de activos y pasivos financieros (consolidados)
Cuadro 0127	Balances de activos y pasivos financieros (no consolidados)

A.05. Los párrafos siguientes examinan y describen someramente los cuadros del cuestionario. Los resultados deben transmitirse en forma bruta, ajustada estacionalmente y cíclico-tendencial. Sólo para la población total se requiere la forma bruta no ajustada.

Para encubrir los requisitos de consistencia y los problemas de compilación que puedan encarar los países, especialmente en la primera etapa de la implementación del SEC 1995, en algunos cuadros aparece la columna Discrepancia. Se supone que pueden ocurrir algunas discrepancias: por ejemplo, entre las diferentes estimaciones derivadas de los enfoques para la compilación del PIB y entre el préstamo neto y el endeudamiento neto de las cuentas de capital y financiera (cuando se compilan las cifras trimestrales). Las discrepancias en otros lugares deben considerarse desaconsejables. Se invita a los Estados miembros a debatir con Eurostat cualquier otra discrepancia específica.

A.06. **Cuadro 0101**. Muestra el valor agregado bruto a precios básicos y el producto interno bruto a precios de mercado. El valor agregado bruto es el resultado de la producción valorada a precios básicos menos el consumo intermedio valorado a precios de adquisición (véase SEC 1995, # 9.23; SCN 1993, # 6.37). El producto interno bruto a precios de mercado es el resultado final de la actividad productiva de las unidades productoras residentes. Aquí el producto interno bruto a precios de mercado es la suma del valor agregado bruto menos las subvenciones a los productos (véase SEC 1995, # 8.89; SCN 1993, # 6.237). El cuadro tiene las columnas elementales siguientes: valor agregado bruto a precios básicos para seis industrias, SIFMI, impuestos menos subvenciones a los productos. Se incluye una columna de discrepancia estadística, cuando los países declaran una discrepancia entre el PIB de la columna 13 y el PIB que se publica finalmente.

A.07. **Cuadro 0102**. Da un desglose de la medida de gasto del PIB en los siguientes componentes: PIB, gasto de consumo final, formación bruta de capital, exportaciones e importaciones. Hay espacio para registrar la discrepancia estadística entre el PIB de la columna 3 y el PIB que se publica finalmente.

A.08. **Cuadro 0103**. Presenta la identidad del PIB por el lado del ingreso con las columnas producto interno bruto, remuneración de los empleados, excedente de explotación bruto e ingreso mixto,

impuestos a la producción e importaciones menos subvenciones. En la columna de discrepancia estadística se debe indicar la discrepancia entre el PIB de la columna 3 y el PIB que se publica finalmente.

A.09. **Cuadro 0104**. Establece el gasto de consumo final, que consiste en el gasto realizado por las unidades institucionales residentes en bienes y servicios que se utilizan para satisfacer directamente las necesidades o carencias individuales, o las necesidades colectivas de los miembros de la comunidad. Se incluyen los siguientes agregados: gasto de consumo final de los hogares, gasto de consumo final de las ISFLSH, gasto de consumo final individual del gobierno general, gasto de consumo final colectivo del gobierno general, consumo individual real, cada uno a precios de adquisición corrientes y constantes.

A.10. **Cuadro 0105**. Contiene la formación bruta de capital (véase SCN 1993, # 10.32) desglosada en la clasificación PI6. Las columnas son: formación bruta de capital fijo por seis productos a precios de comprador corrientes, variaciones de existencias a precios de comprador corrientes, adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos a precios de comprador corrientes, formación bruta de capital fijo por seis productos a precios de comprador constantes, variaciones de existencias a precios de comprador constantes, adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos a precios de comprador constantes.

A.11 **Cuadro 0106**. Las exportaciones e importaciones de bienes (f.o.b.) y servicios se desglosan en exportaciones de bienes y servicios, importaciones de bienes y servicios. La separación de bienes y servicios es voluntaria.

A.12. **Cuadro 0107** El ingreso disponible a precios corrientes requiere: producto interno bruto, ingresos primarios por cobrar del resto del mundo, ingresos primarios pagaderos al resto del mundo, ingreso nacional bruto a precios de mercado, consumo de capital fijo, ingreso nacional neto a precios de mercado, transferencias corrientes por cobrar del resto del mundo, transferencias corrientes pagaderas al resto del mundo, ingreso nacional neto disponible, cada ítem a precios corrientes.

A.13. **Cuadro 0108** Ahorro y préstamo neto/endeudamiento neto a precios corrientes: ingreso nacional neto disponible, gasto de consumo final; ahorro neto; transferencias de capital por cobrar del resto del mundo; transferencias de capital pagaderas al resto del mundo; formación bruta de capital; consumo de capital fijo; préstamo neto/endeudamiento neto; cada ítem a precios corrientes.

A.14. **Cuadro 0109** Ingreso real disponible: producto interno bruto a precios constantes; ganancia o pérdida de intercambio; ingreso interno bruto real; ingresos primarios reales por cobrar del resto del mundo, ingresos primarios reales pagaderos al resto del mundo, ingreso nacional bruto real a precios de mercado, transferencias corrientes reales por cobrar del resto del mundo, transferencias corrientes reales pagaderas al resto del mundo, ingreso nacional bruto real disponible, consumo de capital fijo a precios constantes; ingreso nacional neto real a precios de mercado, ingreso nacional neto real disponible.

A.15. **Cuadro 0110**. Población y empleo: población total actual, población económicamente activa, personas desempleadas, y empleo con un desglose entre empleados y autoempleados. El empleo total es igual a la suma de empleados y autoempleados. Los resultados deben darse en miles/millones de personas y en el equivalente a tiempo completo.

A.16. **Cuadro 0111**. Muestra el empleo por industria (empleados y autoempleados) en la clasificación A6. Los resultados deben darse en miles/millones de personas y en el equivalente a tiempo completo.

A.17. **Cuadro 0112**. Muestra la remuneración de los empleados por industria y los sueldos y salarios brutos por industria en la clasificación A 6.

A.18. **Cuadro 0113**. Muestra como una desagregación parcial del cuadro 0101 el valor agregado bruto a precios básicos en el desglose A 17.

A 19. **Cuadro 0114** Muestra el empleo por industria en el desglose A 17 (cuadro 0111 ampliado)

A.20. **Cuadro 0115** Presenta la desagregación del cuadro 0112. Muestra la remuneración de los empleados por industria en el desglose A 17.

A.21. **Cuadro 0116** Gasto de consumo final de los hogares por finalidades (según la clasificación CCIF, versión 1.10.96) muestra 12 finalidades.

A.22. **Cuadro 0117** Presenta el consumo final de los hogares por durabilidad. Contiene las columnas consumo final de los hogares, bienes durables, bienes no durables y servicios.

El rubro bienes no durables incluye el consumo corriente de vestuario y calzado.

A.23. **Cuadro 0118** Muestra el excedente de explotación bruto por industria en el desglose A 17.

A.24. **Cuadro 0119** Cuentas no financieras simplificadas por sector institucional, presenta un esquema con los usos y recursos de los sectores economía total, sociedades, gobierno general, y hogares e ISFLSH para las variables: excedente de explotación, consumo de capital, renta neta de la propiedad, impuestos a la producción e importaciones menos subvenciones, transferencias corrientes, ingreso nacional neto disponible, ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones, gasto de consumo final, ahorro neto, transferencias de capital, formación bruta de capital, formación bruta de capital fijo, variaciones de existencias, adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos, consumo de capital fijo, préstamo neto/endeudamiento neto.

A.25. **Cuadro 0120** Muestra las exportaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de laUE/ terceros países.

A.26. **Cuadro 0121** Muestra las importaciones de bienes (c.i.f.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países.

A.27. **Cuadros 0122-0123**. Las cuentas financieras por sector (transacciones) muestran el esquema de cuentas financieras de la economía total, las sociedades, el gobierno general, y los hogares e ISFLSH con los siguientes ítem: oro monetario y DEGs; dinero legal y depósitos; valores distintos de acciones; préstamos; acciones y otras participaciones de capital; reservas técnicas de seguros; otras cuentas por cobrar.

A. 28. **Cuadro 0124**. La cuenta de revalorización muestra un esquema financiero voluntario.

A.29. **Cuadro 0126**. Los balances de activos y pasivos financieros muestran un esquema financiero voluntario.

Lista de abreviaturas

Unidades

NAC	Moneda nacional
PER	Personas
HRS	Horas
FTE	Equivalente a tiempo completo
JOB	Ocupaciones

Cantidad de unidades

TSD	Mil
MIO	Millón
MRD	Mil millones

Pagadero/por cobrar

PAY	Pagadero
REC	Por cobrar

Bruto/neto

G	Bruto
N	Neto

Empleo

POP	Población total
ETO	Empleo total
EEM	Asalariados
ESE	Autónomos/autoempleados
EHW	Horas trabajadas
EUN	Personas desempleadas

Código para las industrias

AYA+AYB	Agricultura, ganadería caza y silvicultura; pesca
AYC_AYE	Industria, incluida la energía
AYF	Construcción
AYG_AYI	Comercio al por mayor, al por menor; reparación de vehículos de motor y artículos de uso doméstico; hoteles y restaurantes, Transporte y comunicaciones
AYJ+AYK	Actividades financieras, inmobiliarias, de alquiler y empresariales
YL_AYP	Otras actividades de servicios
AYA	Agricultura, ganadería caza y silvicultura
AYB	Pesca
AYC	Explotación de minas y canteras
AYD	Industrias manufactureras
AYE	Electricidad, gas y abastecimiento de agua
AYF	Construcción
AYG	Comercio al por mayor, al por menor; reparación de vehículos de motor, motocicletas y artículos personales y de uso doméstico
AYH	Hoteles y restaurantes
AYI	Transporte, almacenamiento y comunicaciones
AYJ	Intermediación financiera
AYK	Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales

AYL	Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria
AYM	Educación
AYN	Actividades sanitarias y servicios sociales
AYO	Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales
AYP	Hogares que emplean personal doméstico
Precios	
CUP	Precios corrientes
COPYY	Precios constantes
CIF	Costo, seguro y flete
FOB	Franco a bordo
Clasificación del consumo individual por finalidades (CCIF)	
CP010	Alimentos y bebidas no alcohólicas
CP020	Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes
CP030	Vestuario y calzado
CP040	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles
CP050	Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de la vivienda
CP060	Sanidad
CP070	Transporte
CP080	Comunicaciones
CP090	Esparcimiento y cultura
CP100	Enseñanza
CP110	Hostelería
CP120	Otros bienes y servicios
Conceptos	
DC	Concepto interno
NC	Concepto nacional
Códigos de transacciones	
TRB1	Valor agregado a precios básicos
TRB1*	Producto interno a precios de mercado
TRB2	Excedente de explotación
TRB3	Ingreso mixto
TRB5	Balance del ingreso primario
TRB5*	Ingreso nacional
TRB6	Ingreso disponible
TRB8	Ahorro
TRB9	Préstamo neto/endeudamiento neto
TRP1	Producción
TRP11	Producción de mercado
TRP12	Producción para uso final propio
TRP13	Otra producción no de mercado
TRP2	Consumo intermedio
TRP3	Gasto de consumo final
TRP31	Gasto de consumo individual
TRP32	Gasto de consumo colectivo
TRP4	Consumo final real
TRP41	Consumo individual real
TRP51	Formación bruta de capital fijo

	TRP52	Variaciones de existencias
	TRP53	Adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos
	TRP6	Exportaciones de bienes y servicios
	TRP61	Exportaciones de bienes
	TRP62	Exportaciones de servicios
	TRP7	Importaciones de bienes y servicios
	TRP71	Importaciones de bienes
	TRP72	Importaciones de servicios
	TRD1	Remuneración de empleados
	TRD11	Sueldos y salarios
	TRD12	Contribuciones sociales de los empleadores
	TRD2	Impuestos a la producción y las importaciones
	TRD21	Impuestos a los productos
	TRD211	Impuestos tipo valor agregado (IVA)
	TRD212	Impuestos y derechos sobre a las importaciones, excluyendo el IVA
	TRD214	Impuestos a los productos, excepto el IVA y los impuestos a las importaciones
	TRD29	Otros impuestos a la producción
	TRD3	Subvenciones
	TRD31	Subvenciones a los productos
	TRD39	Otras subvenciones a la producción
	TRD21-TRD31	Impuestos menos subvenciones a los productos
	TRD29-TRD39	Otros impuestos a la producción pagados menos otras subvenciones a la producción cobradas
	TRD4	Renta de la propiedad
	TRD41	Intereses
	TRD42	Renta distribuida de las sociedades
	TRD43	Utilidades reinvertidas de la inversión extranjera directa
	TRD44	Renta de la propiedad atribuida a los titulares de pólizas de seguros
	TRD45	Alquileres
	TRD5	Impuestos corrientes al ingreso, la riqueza, etc.
	TRD51	Impuestos a la renta
	TRD59	Otros impuestos corrientes
	TRD61	Contribuciones sociales
	TRD62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie
	TRD7	Otras transferencias corrientes
	TRD8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en los fondos de pensiones
	TRD9	Transferencias de capital
Ajuste		
	N	Bruto
	S	Ajustado estacionalmente
	C	Cíclico-tendencial
Códigos de sectores		
	SES1	Economía total
	SES11	Sociedades no financieras
	SES12	Sociedades financieras
	SES13	Gobierno general
	SES14	Hogares
	SES15	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0101

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0101: Valor agregado bruto a precios básicos y producto interno bruto a precios de mercado

Trimestre/año	Código temporal	Industrias (combinación de letras de NACE Rev. 1)						Total A6	SIFMI	Valor agregado bruto, excluidos los SIFMI	Impuestos menos subvencione s a los productos	Producto interno bruto	Discrepancia estadística(1)
Código de transacción		TRB1G	TRB1G	TRB1G	TRB1G	TRB1G	TRB1G	TRB1G	TRP119	TRB1G-TRP119	TRD21-TRD31	TRB1*G	DOTRB1*G
Código de industrias		AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP	TA6					
1	2	3	4	5	6	7	8	9=3+…+8	10	11=9-10	12	13=11+12+14	
Primer trimestre	1995Q1												
Segundo trimestre	1995Q2												
Tercer trimestre	1995Q3												
Cuarto trimestre	1995Q4												
Año 1995	1995												

(1) Indique la discrepancia entre el PIB de la columna 13 y el PIB publicado finalmente.

Cuestionario "SEC 1995"

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0102: Identidad del PIB por el lado del gasto

Trimestre/año	Código temporal	Producto interno bruto	Gasto de consumo final	Formación bruta de capital	Exportaciones	Importaciones	Discrepancia estadística(1)
Código de transacción		TRB1*G	TRP3	TRP5	TRP6	TRP7	DETRB1*G
1	2	3=4+5+6-7+8	4	5	6	7	8
Primer trimestre	1995Q1						
Segundo trimestre	1995Q2						
Tercer trimestre	1995Q3						
Cuarto trimestre	1995Q4						
Año 1995	1995						

(1) Indique la discrepancia entre el PIB de la columna 3 y el PIB publicado finalmente.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0103

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0103: Identidad del PIB por el lado del ingreso

	Código temporal	Producto interno bruto	Remuneración de los asalariados	Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	Impuestos menos subvenciones a la producción y las importaciones	Discrepancia estadística(1)
Código de transacción		TRB1*G	TRD1	TRB2G+TRB3G	TRD2-TRD3	DITRB1*G
1	2	3=4+5+6+7	4	5	6	7
Primer trimestre	1995Q1					
Segundo trimestre	1995Q2					
Tercer trimestre	1995Q3					
Cuarto trimestre	1995Q4					
Año 1995	1995					

(1) Indique la discrepancia entre el PIB de la columna 3 y el PIB publicado finalmente.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0104

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0104: Consumo final

Trimestre/año	Código temporal	Gasto de consumo final						Consumo individual real(2)
		Total	De los hogares(1)	De las ISFLSH	Del gobierno general			
					Total	Individual(2)	Colectivo(2)	
Código de sector		SES13_SES15	SES14	SES15	SES13	SES13	SES13	SES13_SES15
Código de transacción		TRP3	TRP31	TRP31	TRP3	TRP31	TRP32	TRP41
1	2	3=4+5+6	4	5	6=7+8	7	8	9=4+5+7
Primer trimestre	1995Q1							
Segundo trimestre	1995Q2							
Tercer trimestre	1995Q3							
Cuarto trimestre	1995Q4							
Año 1995	1995							

(1) Gasto de consumo final de los hogares, incluido el gasto de consumo final de los hogares residentes en el resto del mundo y excluido el gasto de consumo final de los hogares no residentes en el territorio económico.

(2) Voluntario para el ejercicio trimestral.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0105

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0105: Formación bruta de capital

Trimestre/año	Código temporal	Formación bruta de capital TRP5										
		Economía total	Formación bruta de capital fijo TRP51							Variaciones de existencias y adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos	Variaciones de existencias	Adquisición menos disposiciones de objetos valiosos
			Formación bruta de capital fijo por producto						Total P16			
Código de transacción		TRP5	TRP51	TRP51	TRP51	TRP51	TRP51	TRP51	TRP51	TRP52+TRP53	TRP52	TRP53
Código de producto		…	PI61	PI62	PI63	PI64	PI65	PI66	TPI6	…	…	…
1	2	3=10+11	4	5	6	7	8	9	10=4+..+9	11=12+13	12	13
Primer trimestre	1995Q1											
Segundo trimestre	1995Q2											
Tercer trimestre	1995Q3											
Cuarto trimestre	1995Q4											
Año 1995	1995											

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0106

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0106: Exportaciones e importaciones de bienes (f.o.b) y servicios

Trimestre/año	Código temporal	Exportaciones de bienes y servicios TRP6 (1)			Importaciones de bienes y servicios TRP7 (2)			Balance externo de bienes y servicios (3)
		Total	Bienes(3)	Servicios(3)	Total	Bienes(3)	Servicios(3)	Total
Código de transacción		TRP6	TRP61	TRP62	TRP7	TRP71	TRP72	TRB11
1	2	3=4+5	4	5	6=7+8	7	8	9=3-6
Primer trimestre	1995Q1							
Segundo trimestre	1995Q2							
Tercer trimestre	1995Q3							
Cuarto trimestre	1995Q4							
Año 1995	1995							

(1) Exportaciones, incluido el gasto de consumo final de los hogares no residentes en el territorio económico.

(2) Importaciones, incluido el gasto de consumo final de los hogares no residentes en el territorio económico.

(3) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0107

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0107: Ingreso disponible

Trimestre/año	Código temporal	Producto interno bruto	Ingresos primarios por cobrar del resto del mundo	Ingresos primarios por pagar al resto del mundo	Ingreso nacional bruto a precios de mercado	Consumo de capital fijo	Ingreso nacional neto a precios de mercado	Transferencias corrientes por cobrar al resto del mundo	Transferencias corrientes por pagar el resto del mundo	Ingreso nacional neto disponible
Código de transacción		TRB1*G	TRD1_TRD4	TRD1_TRD4	TRB5*G	TRK1	TRB5*N	TRD5_TRD7	TRD5_TRD7	TRB6N
Código de producto		SES1	FRSES2	TOSES2	SES1	SES1	FRSES2	FRSES2	TOSES2	SES1
1	2	3	4	5	6=3+4-5	7	8=6-7	9	10	11=8+9-10
Primer trimestre	1995Q1									
Segundo trimestre	1995Q2									
Tercer trimestre	1995Q3									
Cuarto trimestre	1995Q4									
Año 1995	1995									

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0108

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0108: Ahorro y préstamo neto/endeudamiento neto

Trimestre/año	Código temporal	Ingreso nacional neto disponible	Gasto de consumo final	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	Ahorro neto	Transferencias de capital por cobrar del resto del mundo	Transferencias de capital por pagar al resto del mundo	Formación bruta de capital	Adquisiciones menos disposiciones de activos no financieros no producidos	Consumo de capital fijo	Préstamo neto/endeudamiento neto
Código de transacción		TRB6N	TRP3	TRD8	TRB8N	TRD9	TRD9	TRP5	TRK2	TRK1	TRB9
Código de sector		SES1	SES1	SES1	SES1	FRSES2	TOSES2	SES1	SES1	SES1	SES1
1	2	3	4	5	6=3-4	7	8	9	10	11	12=6+7-8-9-10+11
Primer trimestre	1995Q1										
Segundo trimestre	1995Q2										
Tercer trimestre	1995Q3										
Cuarto trimestre	1995Q4										
Año 1995	1995										

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0109

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC

CUADRO 0109: Ingreso real disponible

Trimestre/año	Código temporal	Producto interno bruto a precios constantes	Ganancia o pérdida de intercambio (1)	Ingreso interno bruto real	Ingresos primarios reales por cobrar del resto del mundo (2)	Ingresos primarios reales por pagar al resto del mundo (2)	Ingreso nacional bruto real a precios de mercado	Transferencias corrientes reales por cobrar del resto del mundo (2)	Transferencias corrientes reales por pagar al resto del mundo (2)	Ingreso nacional disponible bruto real	Consumo de capital fijo a precios constantes	Ingreso nacional neto real a precios de mercado	Ingreso nacional disponible neto real
Código de transacción		TRB1*G	TRTGL	TRGDI	TRD1_TRD	TRD1_TRD	TRB5*G	TRD5_TRD7	TRD5_TRD7	TRB6G	TRK1	TRB5*N	TRB6N
Código de sector		SES1	SES1	SES1	FRSES2	TOSES2	SES1	FRSES2	TOSES2	SES1	SES1	SES1	SES1
Código precios f		COPPY		RTYY	RTYY	RTYY	RTYY	RTYY	RTYY	RTYY	COPYY	RTYY	RTYY
1	2	3	4	5=3+4	6	7	8=5+6-7	9	10	11=8+9+-10	12	13=8-12	14=11-12
Primer trimestre	1995Q1												
Segundo trimestre	1995Q2												
Tercer trimestre	1995Q3												
Cuarto trimestre	1995Q4												
Año 1995	1995												

(1) T=(X-M)/P – (X/Px-M/Pm) La selección del deflactor para la balanza comercial corriente (P) se deja en manos de la oficina nacional de estadística. Si hay incertidumbre, debe usase el promedio de los índices de precios de las importaciones (Pm) y exportaciones (Px).

(2) Deflactor: índice del gasto interno final bruto (gasto de consumo final de los hogares más las ISFLSH y el gobierno general más la formación bruta de capital).

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0110

01 agregados principales **país:** **unidad:** TSD PER

concepto: NC

CUADRO 0110: Población y empleo

Trimestre/año	Código temporal	Población total	Población económicamente activa (1)	Personas desempleadas	Empleo		
					Total	Empleados (2)	Autónomos (3)
Código de transacción		POP	PEA	EUN	ETO	EEM	ESE
1	2	3	4=5+6	5	6=7+8	7	8
Primer trimestre	1995Q1						
Segundo trimestre	1995Q2						
Tercer trimestre	1995Q3						
Cuarto trimestre	1995Q4						
Año 1995	1995						

(1) Voluntario.

(2) Residentes empleados por unidades productoras y residentes y no residentes.

(3) Residentes autoempleados por unidades productoras residentes y no residentes.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0111

01 agregados principales **país:** **unidad:** TSD PER y TSD FTE (1)

concepto: NC

CUADRO 0111: Empleo en personas y puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por industria

Trimestre/año	Código temporal	Empleo total ETO (2)						
		Total A6	Empleo total por industria					
Código de industrias		TA6	AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP
1	2	3=4+…+9	4	5	6	7	8	9
Primer trimestre	1995Q1							
Segundo trimestre	1995Q2							
Tercer trimestre	1995Q3							
Cuarto trimestre	1995Q4							
Año 1995	1995							

Trimestre/año	Código temporal	Asalariados EEM (2)						
		Total A6	Empleo por industria					
Código de industrias		TA6	AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP
1	2	10=11+…+16	11	12	13	14	15	16
Primer trimestre	1995Q1							
Segundo trimestre	1995Q2							
Tercer trimestre	1995Q3							
Cuarto trimestre	1995Q4							
Año 1995	1995							

Trimestre/año	Código temporal	Autónomos ESE (3)						
		Total A6	Autoempleados por industria					
Código de industrias		TA6	AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP
1	2	17=18+…+23	18	19	20	21	22	23
Primer trimestre	1995Q1							
Segundo trimestre	1995Q2							
Tercer trimestre	1995Q3							
Cuarto trimestre	1995Q4							
Año 1995	1995							

(1) Voluntario.

(2) Residentes empleados por unidades productoras residentes y no residentes.

(3) Residentes autoempleados por unidades productoras resistentes y no residentes.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0112

01 agregados principales **país:** **precios:** CUP

unidades: MIO NAC **concepto** DC

CUADRO 0112: Remuneración de los empleados por industria

Trimestre/año	Código temporal	Remuneración de asalariados por industria (1)													
		Total							De la cual, sueldos y salarios						
Código de transacción		TRD1							TD11						
		Total A6	Remuneración de asalariados por industria						Total A6	Sueldos y salarios por industria					
Código de industrias		TA6	AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP	TA6	AYA+AYB	AYC_AYE	AYF	AYG_AYI	AYJ+AYK	AYL_AYP
1	2	3=4+..+9	4	5	6	7	8	9	10=11..+16	11	12	13	14	15	16
Primer trimestre	1995Q1														
Segundo trimestre	1995Q2														
Tercer trimestre	1995Q3														
Cuarto trimestre	1995Q4														
Año 1995	1995														

(1) Remuneración de asalariados de residentes y no residentes empleados por unidades productoras residentes.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0113

01 agregados principales **país:** **precios:** CUP y COPY

unidades: MIO NAC **ajuste** N, S y C

CUADRO 0113: Valor agregado bruto en el desglose A 17 (cuadro 0101 ampliado)(1) (2)

Trimestre/año	Código temporal	Valor agregado bruto de las industrias en el desglose A17																Total A 17	SIFMI	Valor agregado bruto, excluidos los SIFMI	Impuestos menos subvencio-nes a los productos	Producto interno bruto	Discrepancia estadística (2)
Código de transacción		TRB1G																	TRP119	TRB1G-TRP119	RD21-TRD3	TRB1*G	DOTRB1*G
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19=3+..+18	20	21=19-20	22	23=21+22+24	24
Primer trimestre	1995Q1																						
Segundo trimestre	1995Q2																						
Tercer trimestre	1995Q3																						
Cuarto trimestre	1995Q4																						
Año 1995	1995																						

(1) Voluntario

(2) Indique la discrepancia entre el PIB de la columna 23 y el PIB publicado finalmente.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0114

01 agregados principales **país:**

concepto: DC **ajuste:** N,S y C

unidad: TSD PER, TSD FTE, TSD JOB y TSD HRS

CUADRO 0114: Empleo por industria en el desglose A 17 (cuadro 0111 ampliado)[1]

Trimestre/año	Código temporal	Empleo total en el desglose A 17																Total A 17
Código		ETO [2]																
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

Trimestre/año	Código temporal	Empleo total en el desglose A 17																Total A 17
Código		EMM [2]																
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

Trimestre/año	Código temporal	Empleo total en el desglose A 17																Total A 17
Código		ESE [3]																
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

(1) voluntario.

(2) residentes empleados por unidades productoras residentes y no residentes.

(3) residentes autoempleados en unidades productoras residentes y no residentes.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0115

01 agregados principales **país:** **ajuste:** N, S y C

moneda MIO NAC **concepto:** DC

precios CUP

CUADRO 0115: Remuneración de los asalariados por industria en el desglose A 17 (cuadro 0112 ampliado)(1)(2)

Trimestre/año	Código temporal	Remuneración de asalariados por industria en el desglose A 17																Total A 17
Código		TRD1																
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

Trimestre/año	Código temporal	Sueldos y salarios brutos por industria en el desglose A 17																Total A 17
Código		TRD11																
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

(1) voluntario.

(2) remuneración de asalariados de residentes y no residentes empleados por unidades productoras residentes.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0116

01 agregados principales **país:**

moneda: MIO NAC **ajuste:** N,S y C

precios: CUP y COPYY **sector:** SES14

CUADRO 0116: Gasto final de consumo de los hogares por finalidades (según la clasificación CCIF)[1]

Trimestre/año	Código temporal	TRP31, DC[2]													TRP33 [3]	TRP34[4]	TRP31,NC [5]
Código de transacción		TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31	TRP31			
Código CCIF		CP010	CP020	CP030	CP040	CP050	CP060	CP070	CP080	CP090	CP100	CP110	CP120	TCP			
Código de concepto		DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15=3+..+14	16	17	18=15+16-17
Primer trimestre	1995Q1																
Segundo trimestre	1995Q2																
Tercer trimestre	1995Q3																
Cuarto trimestre	1995Q4																
Año 1995	1995																

(1) voluntario.

(2) gasto de consumo final de los hogares residentes y no residentes en el territorio económico.

(3) gasto de consumo final de los hogares residentes en el resto del mundo.

(4) gasto de consumo final de hogares no residentes en el territorio económico

(5) gasto de consumo final de los hogares residentes en el territorio económico y en el exterior.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0117

01 agregados principales

país:

moneda: MIO NAC **ajuste:** N,S y C

precios: CUP y COPYY **sector:** SES14

CUADRO 0117: Consumo final de los hogares por durabilidad de los bienes[1]

Trimestre/año	Código temporal	Consumo final de los hogares	Bienes durables	Bienes no durables	Servicios
Código de transacción		TRP31	TRP311	TRP312	TRP313
1	2	3=4+5+6	4	5	6
Primer trimestre	1995Q1				
Segundo trimestre	1995Q2				
Tercer trimestre	1995Q3				
Cuarto trimestre	1995Q4				
Año 1995	1995				

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0118

01 agregados principales

país:

moneda: MIO NAC **ajuste:** N,S y C

precios: CUP

CUADRO 0118: Excedente de explotación bruto por industria en el desglose A 17[1]

Trimestre/año	Código temporal	Excedente de explotación e ingreso mixto bruto por industria																Total A17
Código de transacción																		
Código de industrias		AYA	AYB	AYC	AYD	AYE	AYF	AYG	AYH	AYI	AYJ	AYK	AYL	AYM	AYN	AYO	AYP	TA17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19=3+...+18
Primer trimestre	1995Q1																	
Segundo trimestre	1995Q2																	
Tercer trimestre	1995Q3																	
Cuarto trimestre	1995Q4																	
Año 1995	1995																	

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0119

CUADRO 0119: Cuentas no financieras simplificadas por sector institucional[1]

país:

moneda: MIO NAC **ajuste:** N,S y C

precios: CUP y COPYY **período:** 1995Q1

SECTOR / Transacción	Sociedades	Gobierno general	Hogares e ISFLSH	Economía total
	SES11+SES12	SES13	SES14+SES15	SES1
Cuenta de generación del ingreso				
TRB1G Valor agregado, bruto				
TRD1PAY Remuneración de empleados, pagada				
TRD2PAY Impuestos a la producción y las importaciones, pagados				
TRD29PAY Otros impuestos a la producción y las importaciones, pagados				
TRD3REC Subvenciones, cobradas				
TRD39REC Otras subvenciones a la producción, cobradas				
TRB2G+TRB3G Excedente de explotación e ingreso mixto, brutos				
TRB3G Ingreso mixto, bruto				
Cuenta de distribución del ingreso				
TRD1REC Remuneración de asalariados, cobrada				
TRD2REC Impuestos a la producción y las importaciones, cobrados				
TRD3PAY Subvenciones, pagadas				
TRD4PAY Renta de la propiedad, pagada				
TRD4REC Renta de la propiedad, cobrada				
TRD5PAY Impuestos corrientes al ingreso, la riqueza, etcétera, pagados				
TRD5REC Impuestos corrientes al ingreso, la riqueza, etcétera, cobrados				
TRD61PAY + TRD62PAY Contribuciones sociales y prestaciones sociales, distintas de las transferencias sociales en especie, pagadas				
TRD61REC + TRD62REC Contribuciones sociales y prestaciones sociales, distintas de las transferencias sociales en especie, cobradas				
TRD7PAY Otras transferencias corrientes, pagadas				
TRD7REC Otras transferencias corrientes, cobradas				
TRB6N Ingreso nacional disponible neto				

SECTOR / Transacción	Empresas	Gobierno general	Hogares e ISFLSH	Economía total
	SES11+SES12	SES13	SES14+SES15	SES1
Utilización del ingreso disponible				
TRD8PAY Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones, pagado				
TRD8REC Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones, cobrado				
TRP3 Gasto de consumo final				
TRB8N Ahorro, neto				
Cuenta de capital				
TRD9PAY Transferencias de capital, pagadas				
TRD9REC Transferencias de capital, cobradas				
TRP5 Formación bruta de capital				
TRP51 Formación bruta de capital fijo				
TRP52 Variaciones de existencias				
TRP53 Adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos				
TRK1 Consumo de capital fijo				
TRK2 Adquisiciones menos disposiciones de activos no producidos no financieros				
TRB9 Préstamo neto/endeudamiento neto				

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0120

01 agregados principales **país:**

unidades: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0120: Exportaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países TRP6(1)

Trimestre/año	Código temporal	Exportaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países (código de transacción TRP6)					
		Estados miembros de la UE e instituciones de la UE					A terceros países y organizaciones internacionales
		Total	Países de la UE			Instituciones de la UE	
			Estados miembros de la UE	Miembros de la Unión Monetaria	No miembros de la Unión Monetaria		
Código de sector		SES21	SES211	SES2111	SES2112	SES212	SES22
1	2	3=4+5+6-7	4	5	6	7	8
Primer trimestre	1995Q1						
Segundo trimestre	1995Q2						
Tercer trimestre	1995Q3						
Cuarto trimestre	1995Q4						
Año 1995	1995						

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0121

01 agregados principales

país:

unidades: MIO NAC

precios: CUP y COPYY

CUADRO 0121: Importaciones de bienes (c.i.f) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países TRP7[1]

Trimestre/año	Código temporal	Importaciones de bienes (f.o.b.) y servicios por Estados miembros de la UE/ terceros países (código de transacción TRP7)					
		Estados miembros de la UE e instituciones de la UE					de terceros países y organizaciones internacionales
		Total	Países de la UE			Instituciones de la UE	
			Estados miembros de la UE	Miembros de la Unión Monetaria	No miembros de la Unión Monetaria		
Código de sector		SES21	SES211	SES2111	SES2112	SES212	SES22
1	2	3=4+5+6-7	4	5	6	7	8
Primer trimestre	1995Q1						
Segundo trimestre	1995Q2						
Tercer trimestre	1995Q3						
Cuarto trimestre	1995Q4						
Año 1995	1995						

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0122

CUADRO 0122: Cuentas financieras por sector (transacciones) (1)

Consolidadas CO **país:**

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones de los activos financieros	Código de transacciones	Economía total (1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias(1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Adquisición neta de activos financieros	TRFAS																
Oro monetario y DEGs	TRF1AS																
Dinero legal y depósitos	TRF2AS																
Dinero legal(1)	TRF21AS																
Depósitos transferibles(1)	TRF22AS																
Otros depósitos(1)	TRF29AS																
Valores distintos de acciones	TRF3AS																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	TRF33AS																
Corto plazo(1)	TRF331AS																
Largo plazo (1)	TRF332AS																
Derivados financieros(1)	TRF34AS																
Préstamos	TRF4AS																
Corto plazo (1)	TRF41AS																
Largo plazo(1)	TRF42AS																
Acciones y otras participaciones de capital	TRF5AS																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	TRF51AS																
Acciones cotizadas(1)	TRF511AS																
Acciones no cotizadas(1)	TRF512AS																
Otras participaciones de capital(1)	TRF513AS																
Acciones de fondos mutuos(1)	TRF52AS																
Reservas técnicas de seguros	TRF6AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	TRF61AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	TRF611AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	TRF612AS																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	TRF62AS																
Otras cuentas por cobrar	TRF7AS																
Créditos y anticipos comerciales(1)	TRF71AS																
Otros(1)	TRF79AS																

(1) Voluntario.

CUADRO 0122: Cuentas financieras por sector (consolidadas)

Consolidadas CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones de los pasivos financieros	Código de transacciones	Economía total(1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias (1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Emisión neta de pasivos	TRFLI																
Oro monetario y DEGs	TRF1LI																
Dinero legal y depósitos	TRF2LI																
Dinero legal(1)	TRF21LI																
Depósitos transferibles(1)	TRF22LI																
Otros depósitos(1)	TRF29LI																
Valores distintos de acciones	TRF3LI																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	TRF33LI																
Corto plazo(1)	TRF331LI																
Largo plazo(1)	TRF332LI																
Derivados financieros(1)	TRF34LI																
Préstamos	TRF4LI																
Corto plazo(1)	TRF41LI																
Largo plazo(1)	TRF42LI																
Acciones y otras participaciones de capital	TRF5LI																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	TRF51LI																
Acciones cotizadas(1)	TRF511LI																
Acciones no cotizadas(1)	TRF512LI																
Otras participaciones de capital(1)	TRF513LI																
Acciones de fondos mutuos(1)	TRF52LI																
Reservas técnicas de seguros	TRF6LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	TRF61LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	TRF611LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	TRF612LI																
Pago anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	TRF62LI																
Otras cuentas por cobrar	TRF7LI																
Créditos y anticipos comerciales(1)	TRF71LI																
Otros (1)	TRF79LI																
Ajuste estadístico	TRADJ																
Préstamo neto(+)/endeudamiento neto(-)	TRB9F																

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0123

CUADRO 0123: Cuentas financieras por sector (no consolidadas)

No consolidadas NCO

país:
moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones en los activos financieros	Código de transacciones	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central [1]	Otras instituciones financieras y monetarias[1]	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	U [1]	Otros[1]
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Adquisición neta de activos financieros	TRFAS																
Oro monetario y DEGs	TRF1AS																
Dinero legal y depósitos	TRF2AS																
Dinero legal[1]	TRF21AS																
Depósitos transferibles[1]	TRF22AS																
Otros depósitos[1]	TRF29AS																
Valores distintos de acciones	TRF3AS																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	TRF33AS																
Corto plazo[1]	TRF331AS																
Largo plazo [1]	TRF332AS																
Derivados financieros[1]	TRF34AS																
Préstamos	TRF4AS																
Corto plazo [1]	TRF41AS																
Largo plazo[1]	TRF42AS																
Acciones y otras participaciones de capital	TRF5AS																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	TRF51AS																

Acciones cotizadas[1]	TRF511AS																
Acciones no cotizadas[1]	TRF512AS																
Otras participaciones de capital[1]	TRF513AS																
Acciones de fondos mutuos[1]	TRF52AS																
Reservas técnicas de seguros	TRF6AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	TRF61AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	TRF611AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	TRF612AS																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	TRF62AS																
Otras cuentas por cobrar	TRF7AS																
Créditos y anticipos comerciales[1]	TRF71AS																
Otros[1]	TRF79AS																

(1) Voluntario.

CUADRO 0123: Cuentas financieras por sector (consolidadas)

Consolidadas NCO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones en los pasivos financieros	Código de transacciones	Economía total(1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias(1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Emisión neta de pasivos	TRFLI																
Oro monetario y DEGs	TRF1LI																
Dinero legal y depósitos	TRF2LI																
Dinero legal(1)	TRF21LI																
Depósitos transferibles(1)	TRF22LI																
Otros depósitos(1)	TRF29LI																
Valores distintos de acciones	TRF3LI																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	TRF33LI																
Corto plazo(1)	TRF331LI																
Largo plazo(1)	TRF332LI																
Derivados financieros(1)	TRF34LI																
Préstamos	TRF4LI																
Corto plazo(1)	TRF41LI																
Largo plazo(1)	TRF42LI																
Acciones y otras participaciones de capital	TRF5LI																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	TRF51LI																
Acciones cotizadas(1)	TRF511LI																
Acciones no cotizadas(1)	TRF512LI																
Otras participaciones de capital(1)	TRF513LI																
Acciones de fondos mutuos(1)	TRF52LI																
Reservas técnicas de seguros	TRF6LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	TRF61LI																
articipación neta de los hogares en las reservas de los eguros de vida	TRF611LI																
articipación neta de los hogares en las reservas de los fondos e pensiones	TRF612LI																
Pago anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	TRF62LI																
Otras cuentas por cobrar	TRF7LI																
Créditos y anticipos comerciales(1)	TRF71LI																
Otros (1)	TRF79LI																
Ajuste estadístico	TRADJ																
Préstamo neto(+)/endeudamiento neto(-)	TRB9F																

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0124

CUADRO 0124: Cuenta de revalorización, extracto [1]

Consolidada CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones de los activos financieros	Código de otros flujos	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central	Otras instituciones financieras y monetarias	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea	Otros
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES12 1	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Dinero legal y depósitos	OFAF2K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF2K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1171AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF2K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1191AS																
Valores distintos de acciones	OFAF3K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF3K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF3K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1192AS																
Préstamos	OFAF4K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF4K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizada	OFAF4K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1192AS																
Acciones y otras participaciones de capital	OFAF5K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF5K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencias realizadas	OFAF5K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1192AS																

(1)Voluntario.

CUADRO 0124: Cuenta de revalorización, extracto [1]

Consolidada CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones de los pasivos financieros	Código de otros flujos	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central	Otras instituciones financieras y monetarias	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea	Otros
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311 +SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Dinero legal y depósitos	OFAF2K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF2K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1171LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF2K119LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1191LI																
Valores distintos de acciones	OFAF3K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF3K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1171LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1172LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF3K119 LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1191 LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1192 LI																
Préstamos	OFAF4K11 LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF4K117 LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1171 LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1172 LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizada	OFAF4K119 LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1191 LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1192 LI																
Acciones y otras participaciones de capital	OFAF5K11 LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF5K117 LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1171 LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1172 LI																
Ganancias/pérdidas por tenencias realizadas	OFAF5K119 LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1191 LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1192 LI																

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0125

CUADRO 0125: Cuenta de revalorización, extracto [1]

No-consolidada NCO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Variaciones de los activos financieros	Código de otros flujos	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central	Otras instituciones financieras y monetarias	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea	Otros
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Dinero legal y depósitos	OFAF2K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF2K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1171AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF2K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1191AS																
Valores distintos de acciones	OFAF3K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF3K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF3K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1192AS																
Préstamos	OFAF4K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF4K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizada	OFAF4K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1192AS																
Acciones y otras participaciones de capital	OFAF5K11AS																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF5K117AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1171AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1172AS																
Ganancias/pérdidas por tenencias realizadas	OFAF5K119AS																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1191AS																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1192AS																

(1) Voluntario.

CUADRO 0125: Cuenta de revalorización, extracto [1]

No-consolidada NCO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

Sectores y subsectores / Variaciones de los activos financieros	Código de otros flujos	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central	Otras instituciones financieras y monetarias	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea	Otros
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES12 1	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Dinero legal y depósitos	OFAF2K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF2K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1171LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF2K119LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF2K1191LI																
Valores distintos de acciones	OFAF3K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF3K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1171LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1172LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizadas	OFAF3K119LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF3K1191LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF3K1192LI																
Préstamos	OFAF4K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF4K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1171LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1172LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia realizada	OFAF4K119LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF4K1191LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF4K1192LI																
Acciones y otras participaciones de capital	OFAF5K11LI																
Ganancias/pérdidas por tenencia no realizadas	OFAF5K117LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1171LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1172LI																
Ganancias/pérdidas por tenencias realizadas	OFAF5K119LI																
-Variación del tipo de cambio	OFAF5K1191LI																
-Variación de la valoración de mercado	OFAF5K1192LI																

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0126

CUADRO 0126: Balances de activos y pasivos financieros (consolidados) (1)

Consolidadas CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

Sectores y subsectores / Activos financieros	Código de transacciones	Economía total(1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias(1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Adquisición neta de activos financieros	STAFAS																
Oro monetario y DEGs	STAF1AS																
Dinero legal y depósitos	STAF2AS																
Dinero legal(1)	STAF21AS																
Depósitos transferibles(1)	STAF22AS																
Otros depósitos(1)	STAF29AS																
Valores distintos de acciones	STAF3AS																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	STAF33AS																
Corto plazo(1)	STAF331AS																
Largo plazo (1)	STAF332AS																
Derivados financieros(1)	STAF34AS																
Préstamos	STAF4AS																
Corto plazo (1)	STAF41AS																
Largo plazo(1)	STAF42AS																
Acciones y otras participaciones de capital	STAF5AS																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	STAF51AS																
Acciones cotizadas(1)	STAF511AS																
Acciones no cotizadas(1)	STAF512AS																
Otras participaciones de capital(1)	STAF513AS																
Acciones de fondos mutuos(1)	STAF52AS																
Reservas técnicas de seguros	STAF6AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	STAF61AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	STAF611AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	STAF612AS																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	STAF62AS																
Otras cuentas por cobrar	STAF7AS																
Créditos y anticipos comerciales(1)	STAF71AS																
Otros(1)	STAF79AS																

(1) Voluntario.

CUADRO 0126: Balances de activos y pasivos financieros (consolidados)

Consolidadas CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Pasivos financieros	Código de transacciones	Economía total[1]	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central [1]	Otras instituciones financieras y monetarias[1]	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea [1]	Otros[1]
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES12 1	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Emisión neta de pasivos	STAFLI																
Oro monetario y DEGs	STAF1LI																
Dinero legal y depósitos	STAF2LI																
Dinero legal[1]	STAF21LI																
Depósitos transferibles[1]	STAF22LI																
Otros depósitos[1]	STAF29LI																
Valores distintos de acciones	STAF3LI																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	STAF33LI																
Corto plazo[1]	STAF331LI																
Largo plazo [1]	STAF332LI																
Derivados financieros[1]	STAF34LI																
Préstamos	STAF4LI																
Corto plazo [1]	STAF41LI																
Largo plazo[1]	STAF42LI																
Acciones y otras participaciones de capital	STAF5LI																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	STAF51LI																
Acciones cotizadas[1]	STAF511LI																
Acciones no cotizadas[1]	STAF512LI																
Otras participaciones de capital[1]	STAF513LI																
Acciones de fondos mutuos[1]	STAF52LI																
Reservas técnicas de seguros	STAF6LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	STAF61LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	STAF611LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	STAF612LI																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	STAF62LI																
Otras cuentas por cobrar	STAF7LI																
Créditos y anticipos comerciales[1]	STAF71LI																
Otros[1]	STAF79LI																
Activos financieros netos	STB9F																

(1) Voluntario.

Cuestionario "SEC 1995"

Cuadro 0127

CUADRO 0127: Balances de activos y pasivos financieros (consolidados) (1)

No consolidadas CO

país:

moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Activos financieros	Código de transacciones	Economía total(1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias(1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Adquisición neta de activos financieros	STAFAS																
Oro monetario y DEGs	STAF1AS																
Dinero legal y depósitos	STAF2AS																
Dinero legal(1)	STAF21AS																
Depósitos transferibles(1)	STAF22AS																
Otros depósitos(1)	STAF29AS																
Valores distintos de acciones	STAF3AS																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	STAF33AS																
Corto plazo(1)	STAF331AS																
Largo plazo (1)	STAF332AS																
Derivados financieros(1)	STAF34AS																
Préstamos	STAF4AS																
Corto plazo (1)	STAF41AS																
Largo plazo(1)	STAF42AS																
Acciones y otras participaciones de capital	STAF5AS																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	STAF51AS																
Acciones cotizadas(1)	STAF511AS																
Acciones no cotizadas(1)	STAF512AS																
Otras participaciones de capital(1)	STAF513AS																
Acciones de fondos mutuos(1)	STAF52AS																
Reservas técnicas de seguros	STAF6AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	STAF61AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	STAF611AS																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	STAF612AS																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	STAF62AS																
Otras cuentas por cobrar	STAF7AS																
Créditos y anticipos comerciales(1)	STAF71AS																
Otros(1)	STAF79AS																

(1) Voluntario.

CUADRO 0127: Balances de activos y pasivos financieros (no consolidados) (1)

No consolidados NCO

país:
moneda: MIO NAC **año:** N, S y C

SECTORES Y SUBSECTORES / Pasivos financieros	Código de transacciones	Economía total(1)	Sociedades no financieras	Sociedades financieras						Gobierno General				Hogares e instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares	Resto del mundo		
				Total	Banco Central (1)	Otras instituciones financieras y monetarias(1)	Otros intermediarios financieros	Auxiliares financieros	Sociedades de seguros y fondos de pensiones	Total	Gobierno central y estadual	Gobierno local	Fondos de seguridad social		Total	Unión Europea (1)	Otros(1)
Código de sectores		SES1	SES11	SES 12	SES121	SES122	SES123	SES124	SES125	SES 13	SES1311+ SES1312	SES1313	SES1314	SES14+ SES15	SES2	SES21	SES22
Emisión neta de pasivos	STAFLI																
Oro monetario y DEGs	STAF1LI																
Dinero legal y depósitos	STAF2LI																
Dinero legal(1)	STAF21LI																
Depósitos transferibles(1)	STAF22LI																
Otros depósitos(1)	STAF29LI																
Valores distintos de acciones	STAF3LI																
Valores distintos de acciones, excluidos los derivados financieros	STAF33LI																
Corto plazo(1)	STAF331LI																
Largo plazo (1)	STAF332LI																
Derivados financieros(1)	STAF34LI																
Préstamos	STAF4LI																
Corto plazo (1)	STAF41LI																
Largo plazo(1)	STAF42LI																
Acciones y otras participaciones de capital	STAF5LI																
Acciones y otras participaciones de capital, excluidas las acciones de fondos mutuos	STAF51LI																
Acciones cotizadas(1)	STAF511LI																
Acciones no cotizadas(1)	STAF512LI																
Otras participaciones de capital(1)	STAF513LI																
Acciones de fondos mutuos(1)	STAF52LI																
Reservas técnicas de seguros	STAF6LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida y las reservas de los fondos de pensiones	STAF61LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los seguros de vida	STAF611LI																
Participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	STAF612LI																
Pagos anticipados de primas de seguros y reservas contra indemnizaciones pendientes	STAF62LI																
Otras cuentas por cobrar	STAF7LI																
Créditos y anticipos comerciales(1)	STAF71LI																
Otros(1)	STAF79LI																
Activos financieros netos	STB9F																

(1) Voluntario.

Bibliografía

Al-Osh M. 1989, A dynamic linear model approach for disaggregating time series data, Journal of Forecasting, 8, pp. 65-96.

Barcellan R. 1994, ECOTRIM: a Program for Temporal Disaggregation of Time Series, presentado en el Taller sobre Cuentas Nacionales Trimestrales, auspiciado por Eurostat – INSEE y celebrado en París el 5 y 6 de diciembre de 1994.

Barcellan R., Bruno G., Mazzi G.L. Quarterly National Accounts in EU Countries: Situation and Perspectives, notas del curso TES sobre Cuentas Nacionales Trimestrales.

Barrionuevo J.M. 1993, How Accurate are World Economic Outlook Projections, Staff Studies for the World Economic Outlook, Washington. Estudios de funcionarios para perspectiva de la economía mundial.

Bassie V.L. 1958, Economic Forecasting, Mc Graw-Hill, Nueva York

Biggeri L. y Trivellato U. 1991, The Evaluation of Errors in National Accounts Data: Provisional and Revised Estimates, Survey Methodology, 17, pp. 99-119.

Boot J.C.G., Feibes W., Lisman J.H.C 1967, Further Methods of Derivation of Quarterly Figures from Annual Data, Applied Statistics 16 (1).

Bournay, Durbin y Evans. 1975, Réflexions sur la méthode d'élaboration des comptes trimestriels, Annales de I INSEE, 36.

Brown, Durbin y Evans. 1975, Journal of the Royal Statistical Society.

Caplan D. y Lambert S. 1994, The UK approach to quarterly national accounts, presentado en el Taller sobre Cuentas Nacionales Trimestrales, auspiciado por Eurostat-INSEE y celebrado en París el 5 y 6 de diciembre de 1994.

Cholette P. 1988, Benchmarking Systems of Socio-Economic Time Series, Statistics Canada- WP n.TSRA-88-017E – Time Series Research and Analysis Division – Methodology Branch.

Chow G., Lin A.L. 1971, Best Linear unbiased Interpolation, Distribution and Extrapolation of Time Series by Related Series, The Review of Economics and Statistics 63 (4).

Comisión Europea. SEC 1970 y SEC 1995, Sistema Europeo de Cuentas

Denton F.T. 1971, Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: an approach based on quadratic minimization, journal of the American Statistical Association 66 (333).

Di Fonzo T. 1987, La Stima indiretta di serie economiche trimestrali, CLEUP.

Di Fonzo T. 1990, The Estimation of M disaggregated Time Series when contemporaneous and temporal Aggregates are known, the Review of Economics and Statistics 72 (1).

Dickey D. A. y Fuller A. W. 1979, Distribution for the Estimators for Autoregressive Series with a Unit Root, journal of the American Statistical Association, 74 pp. 427-431.

Dickey D. A. y Fuller A. W. 1981, Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, Econometric, 49, pp.1057-1072.

Dureau G. 1990, Methodology of French quarterly accounts, INSEE.

Engle R. F. y Granger C. W. G. 1987, Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing, Econometric, 55, pp. 251-276.

Engle R. F. y Issler, J.V. 1995, Estimating Common Sectoral Cycles, Journal of Monetary Economics, 35, pp. 83-113.

Engle R. F. y Kozicki S. 1993, Testing for Common Features (with discussion), Journal of Business & Economic Statistics, 11, pp. 369-395.

Fernández R.B. 1981, A methodological Note on the Estimation of Time Series The Review of Economics and Statistics 63 (3).

Fischer B. 1995, Decomposition of Time Series – Comparison Different Methods in Theory and Practice, Eurostat, Luxembourg.

Fondo Monetario Internacional. 1993, Manual de Balanza de pago, quinta edición, Washington D.C.

Granger C.W.J. 1976, Seasonality: Causation, Interpretation and Implications, presented at

The National Bureau of Economic Research/Bureau of the Census Conference on Seasonal Analysis of Economic Time Series, Washington D.C., 9-10 September 1976.

Holden K. y Peel D. A. 1990, On Testing for Unbiasedness and Efficiency of Forecasts, The Manchester School of Economic and Social Studies, 58, pp. 120-127.

Johansen S. 1988, Statistical Analysis of co-integration Vectors, Journal of Economics Dynamics and Control, 12, pp.231-254.

Johansen S., Juselius K. 1992, Identification of the long-run and the short-run structure. An application to the ISLM model, presented at the econometric meeting in Lund, 1992.

Kenny P. D. 1987, Revisions to Quarterly Estimates of GDP, Economic Trends, 406, pp. 82-90.

Lääkäri E. 1994, GDP-monthly Indicator, presentado en el Taller sobre Cuentas Nacionales Trimestrales, auspiciado por Eurostat – INSEE y celebrada en París, el 5 y 6 de diciembre de 1994.

Lisman J.H.C. 1964, Derivation of Quarterly Figures from Annual Date, Applied Statistics 13 (2)

Litterman R.B. 1983, A random Walk, Markov Model for the Distribution of Time Series, Journal of Business and Economic Statistics 1 (2).

Lutzel H. 1994, Quarterly National Accounts of the Federal Statistical Office of Germany, presented at Eurostat – INSEE Workshop on Quarterly National Accounts, Paris 5-6 December 1994.

Muth J.F. 1961, Rational Expectations and the Theory of Price Movements, Econometrica, 29, pp.315-335.

Naciones Unidas. SCN 1968 y SCN 1993. Sistema de Cuentas Nacionales.

OECD. 1979, Quarterly National Accounts: A report on the Sources and Methods used by OECD Member Countries, Paris.

Patterson, K.D. y Heravi, S. M. 1991, are Different Vintages of Data on the Components of GDP Co-Integrated? Economics Letters, 35, pp.409-413.

Patterson K.D. y Heravi S. M. 1991, Data Revisions and the Expenditure Components of GDP, The Economic Journal, 101, pp. 887-901.

Patterson K. D. y Heravi S. M. 1992, Efficient Forecasts or Measurement Errors? Some Evidence for Revisions to United Kingdom GDP Growth Rates, The Manchester School of Economic and Social Studies, 60, pp. 249-263.

Pisani S. y Sabio G. 1994, Le revisioni delle serie storiche trimestrali di contavilità nazionale (en italiano) en Avanzamenti metodologici e statistische ufficiali, ISTAT, Roma, pp. 203-229.

Planas C. 1997, Applied Time Series analysis: Modelling, Forecasting, Unobserved Components Analysis and the Wiener-Kolmogorov Filter, Eurostat, Luxemburgo.

Rossi N. 1982, A Note on the Estimation of disaggregated Time Series when the Aggregate is known, The Review of Economics and Statistics 64 (4).

Salazar E., Smith R., Wright S., Weale M. 1994, Indicators of monthly National Accounts, presentada en el Taller sobre Cuentas Nacionales Trimestrales, auspiciado por Eurostat-INSEE y celebrado en París el 5 y 6 de diciembre de 1994.

Smith P. 1995, The timeliness of Quarterly Income and Expenditure Accounts: an International Comparison, Joint OECD/Hungarian Central Statistical Office Workshop on Quarterly National Accounts, Budapest 21-24 febrero de 1995.

Stock J. H. y Watson W. 1988, Testing for Common Trends, Journal of the American Statistical Association, 83, pp. 1097-1107.

Stram D. O., Wei W.W.S. 1986, A methodological Note on the Disaggregation of Time Series Totals, Journal of Time Series Analysis 7 (4).

Vahid F. y Engle R. F. 1993, Common Trends and Common Cycles, Journal of Applied Econometrics, 8, pp. 341-360.

Van der Ploeg F. 1985, Econometrics and Inconsistencies in the National Accounts, Econometric Modelling 2 (1), pp.8-16.

Wei W. W. S., Stram D. O. 1990, Disaggregation of Time Series Models, Journal of Royal Statistical Society, 52 (3).

York R. 1994, Revisions to Quarterly National Accounts and the Implications for Economic Forecasters, mimeo, doc.

Índice temático

	Capítulos y párrafos
A	
Adquisiciones menos disposiciones,	2.38
de activos financieros,	2.32
activos no producidos no financieros,	2.31
de objetos valiosos,	2.31
Agregados mensuales,	17.03
estimaciones mensuales,	17.02
previsión mensual,	17.05
Ahorro,	2.41
Ajuste estacional,	1.31, 1.33, 1.40, 3.11, 3.14, 3.33, 3.119, 3.207, 8.02, 8.18, 11.29, 11.33
Métodos,	8.14, 8.27-33, 9.01
basados en modelos,	8.30, 8.32, 9.06, 9.09-10, 9.59
TRAMO-SEATS,	8.32
basados en promedios móviles,	8.30-31, 9.06, 9.27
X-11,	8.31, 9.10
X-12,	9.10
política	
cambio de método,	9.11-13
selección de método,	9.06-10
intervalos de confianza,	9.05, 9.46, 9.58-60
consistencia en la agregación,	9.17-21
convergencia,	9.01-05

procedimiento directo, 9.20
procedimiento indirecto, 9.20
programas, 9.42-49
publicación de datos ajustados estacionalmente
o tendenciales cíclicos, 9.26-29
revisiones, 8.27-29, 9.35-41
consistencia temporal, 9.22-25
días mercantiles, 8.23
corrección de días mercantiles, 9.50-57
transparencia, 9.14-16
corrección de días hábiles 8.22, 9.50-57
técnicas, 14.20, 15.19, 17.04
Véase también métodos de ajuste estacional
Alquiler imputado, 3.55-60
Armonización, 1.09, 1.15, 1.31, 1.35, 4.35, 4.60-61, 4.71, 9.04, 12.09
Asignación y distribución de las cuentas de las cuentas de ingreso, 2.29
Autocorrelación, 13.A.01-02

B

Balanceo
alternativas a los cuadros de oferta y utilización, 11.53-56
con métodos matemáticos estadísticos, 11.61-66, 11.A.01-18
marco, 11.01, 11.04-06, 11.11, 11.18, 11.25, 11.32, 11.38-40, 11.46-47, 11.49, 11.52-56, 11.81, 11.B.01-03
introducción, 11.01-07
problemas y procedimientos, 11.27-37
ítem, 2.02, 2.14-15, 2.25-32, 2.42, 3.01, 3.75, 4.49
principios claves, 11.08-16
aspectos principales, 11.17-26
aspectos de organización, 11.67-69
procedimientos, 6.67, 11.82, 16.07, 16.20
proceso, 3.11, 3.74, 3.88, 3.207, 4.28, 6.67, 10.02, 10.10, 11.01-82, 14.02, 16.20, 16.27
retrospectivo, 11.07, 11.38, 11.51-52, 11.63
técnicas, 4.29, 6.67, 11.57-60
Balanza de pagos 1.34, 3.110, 4.10, 4.26, 4.50, 4.58, 4.62, 4.80-86, 5.19, 5.25, 16.23

C

Cabalidad 3.16-19
Calidad
de las cuentas trimestrales 5.12
de los datos 1.24, 3.78, 5.01, 5.04, 5.10, 5.19-22
CFG, 2.35
CCIF, 2.45
Cifras anuales preliminares, 1.41, 12.11
Cifra de negocios, 4.05, 4.42, 4.44, 4.58, 4.64-66, 13.18, 13.25
Comercio de bienes, 4.76-79
Consistencia con las cuentas anuales, 12.01, 18.05
consistencia contable, 8.28, 11.15-16, 18.08, 18.12, 18.14

consistencia en la agregación, 9.05, 9.17, 9.21, 9.53, 9.56
consistencia temporal, 5.11, 5.14, 5.29, 6.15, 9.22-25, 10.01-11, 11.04, 11.07, 11.41, 11.51, 12.02, 12.17-18, 13.04, 13.12, 13.25, 14.17
Consumo de capital fijo, 2.27, 2.43-44, 3.64, 3.75, 3.156-159, 4.45, 4.53
Consumo intermedio, 2.06, 2.09, 2.27, 2.35, 3.63-84, 3.192-193, 4.42, 4.45, 11.49-50
Cronograma 11.12, 11.70-74, 12.09-15, 12.21
Cuadros de insumo-producto, 3.202, 11.04, 11.13, 11.22, 11.39-40, 11.57, 13.12, 14.19
Cualitativa
información, 4.20, 4.25, 13.19
encuesta, 1.25, 4.21-22, 4.29, 4.41, 4.67-70, 12.06, 13.19, 16.14, 16.22
Cuenta de bienes y servicios, 2.26-27
Cuenta de capital, 2.15, 2.25, 2.31, 11.55, 18.03
Cuenta de generación del ingreso, 2.28
Cuenta de utilización del ingreso, 2.26, 2.30-31
Cuentas financieras, 1.31, 1.44, 2.03, 2.14-15, 2.26, 2.32, 2.42, 3.02, 3.11-12, 3.15, 3.133-134, 3.138, 3.152, 3.156, 3.205, 4.82, 5.21, 11.01, 11.04, 11.56, 13.12
introducción, 18.01-04
aspectos principales, 18.06-12
base voluntaria, 18.05
Cuentas financieras trimestrales,
proceso de compilación, 18.18
marco, 18.09
aspectos principales, 18.06
Cuentas nacionales trimestrales
reglas contables 3.01-03
proceso de compilación 4.02, 4.25, 5.12, 5.14, 5.33, 6.02, 6.15, 11.12, 12.01, 12.17, 13.01, 13.06, 13.18
consistencia en el registro, 3.10-12
marco, 12.10
historia, 1.15-20
significación, 3.13-15
piedra angular para la compilación 1.34
Principios 1.32-33, 13.25
razones para la compilación, 1.21-24
fuentes, 2.09-14, 3.26, 3.69, 3.92, 3.114, 3.123, 3.138, 3.141, 3.165, 4.01-85, 4.09-10, 4.39-41, 5.01-34, 6.04, 11.02-08, 11.11, 11.15, 11.19-20, 11.41-43, 11.47, 11.55, 13.04, 13.17-22, 13.27, 14.11, 15.21, 16.09, 16.23, 18.05-07, 18.12-15
momento del registro, 3.07-09
uso, 1.25

D

Datos
datos anuales, 1.22, 3.62, 3.70, 3.80, 3.90, 3.98, 3.134, 3.192, 3.204, 5.02, 5.05, 5.23-29, 6.04, 6.36-37, 6.A.02, 6.A.08-10,

10.01-07, 11.03, 11.06, 11.26, 11.36, 11.51-52, 11.80, 11.A.02, 12.02, 15.12-13, 15.17, 15.23, 18.12
datos básicos, 4.01, 4.25, 4.39, 5.03, 11.09, 11.55, 11.80, 14.03, 16.06, 16.21
datos a precios constantes, 1.33, 3.61, 3.174-202, 10.09, 11.25, 11.40, 11.54, 14.25
datos a precios corrientes, 1.33, 2.01, 3.79, 3.187, 3.195, 3.198, 4.23, 4.26, 4.36, 10.09, 11.25, 11.40, 11.54-55
datos cíclico-tendenciales, 8.30, 9.05, 9.15, 9.26, 9.30-34
conjunto de datos, 1.28, 1.31, 4.56-59, 5.15, 10.10-11, 11.06, 11.42-44, 11.48, 11.68, 11.71, 11.B.02, 18.06, 18.08
datos de alta frecuencia, 1.24, 1.28
datos trimestrales, 1.25, 1.29, 1.33-34, 2.04, 3.05-06, 3.13, 3.60, 3.71, 3.97, 3.119, 3.140, 3.185-186, 3.193, 3.206, 4.50, 4.58, 4.73, 5.07, 5.19-26, 6.15, 6.45, 6.65, 6A.04, 8.01, 8.09, 10.02-11, 11.01, 11.04, 11.08, 11.21, 11.26, 11.36, 11.A01, 11.B.02, 12.01-02, 12.19-20, 14.06, 14.25, 15.13, 15.25, 17.03, 18.15, 18.19
datos ajustados estacionalmente, 1.25, 3.48, 3.71, 3.74, 3.84, 3.88, 3.126, 3.138, 3.145, 3.205, 8.18-19, 8.25-28, 8.30, 9.04, 9.09, 9.11, 9.15, 9.18, 9.29, 9.34, 10.10, 11.06, 11.23, 11.27, 11.30, 11.34, 11.44, 11.50, 11.80, 11.B.02, 12.10, 13.18, 15.20, 15.26, 15.A.12
datos no ajustados 1.26, 3.14, 3.46, 3.52, 3.126, 3.138, 3.145, 3.10.06-09, 11.06, 11.25-27, 11.30-34, 11.43-45,11.49, 14.19, 15.24
Datos administrativos 4.72, 5.19
Deflación, 3.40, 3.50-51, 3.54, 3.176, 3.187, 3.190, 3.192, 3.195-203, 4.58, 4.69-70
Desagregación temporal, véase métodos matemáticos y estadísticos
Desempleo, 3.168, 3.172, 4.64, 4.74, 6.A.02, 8.06
desempleados, 2.51, 3.166, 3.168
Distribución primaria de cuentas del ingreso, 2.28
Dividendos, 2.46, 3.09, 3.135, 3.139-141, 8.03, 11.57

E

Economía no registrada 3.16-17, 3.19
Ecotrim 6.A.01, 7.01, 7.A.01-12
Efecto calendario, 8.21
correcciones, 13.10
Empleados, 2.48-50, 3.167
Empleo, 2.03, 2.48-52, 3.19, 3.42, 3.62, 3.78, 3.90, 3.114, 3.120, 3.160-173, 3.189, 3.203, 4.05, 4.42, 4.47, 4.52, 4.58, 4.62, 4.64, 4.73, 6.A.02, 8.03
indicadores, 3.22, 3.52-54
equivalente de tiempo completo, 2.52, 3.171
autoempleo, 2.48-51, 3.40-42, 3.167-170
Encuesta, 2.09, 3.164, 4.07-16, 4.30, 4.40, 4.52-54, 4.73-74, 5.18, 6.04, 6.07, 10.02, 11.11, 13.07, 15.03, 16.21, 18.13

Encuesta a empresas 1.23, 1.25, 4.20, 4.40, 4.49, 4.58-59, 4.67-70, 5.19, 13.19, 16.01
ciclo, 1.25-26, 3.16, 4.61, 4.65-66, 4.69, 6.05, 6.24, 6.53, 6.57, 8.01, 9.27, 9.50, 13.07, 13.26, 15.A.12, 15.B.02
Encuestas de presupuesto familiar, 4.58
Enfoque directo, 4.15, 6.04
Enfoque indirecto, 4.28, 5.02, 6.04.6.67. Véase también métodos matemáticos y estadísticos
SEC 1970, 1.05, 1.15-16
SEC 1995, 1.01-31, 1.38, 1.45, 2.02-04, 2.17-53, 3.02-07, 3.28, 3.35-37, 3.59, 3.75, 3.85-94, 3.103-104, 3.09-112, 3.120, 3.132-142, 3.153-157, 3.162-171, 3.177-183, 3.189, 3.200, 4.33-34, 4.45, 4.80-81, 5.02, 5.09, 5.19, 6.04, 11.39, 11.B.02, 12.02, 12.10, 12.15, 12.20, 18.02-09, 18.15-20
Estacionalidad 8.09-8.19, 9.23-24, 9.44, 9.47
causas, 8.02-06
definición, 8.07-08
Estadísticas básicas, 1.35, 1.38-39, 4.01-10, 4.14, 4.19, 4.23-27, 4.31-38, 4.40, 4.52, 4.60-61, 4.81, 5.13-14, 5.23, 5.32-34, 6.03, 11.03, 11.11, 12.06, 13.25, 13.28, 14.01-02, 14.15-17, 14.20, 16.21-22, 16.27
Estimación de los trimestres corrientes 12.04-09
Estimaciones
estimación final, 11.41, 14.11, 15.06, 15.A.01
primera estimación, 12.21
del año, 3.184, 5.23, 5.27, 6.53, 10.02, 11.41, 12.13, 12.18-21, 13.23
del trimestre, 8.19, 13.04, 18.19 Véase también estimaciones provisionales
estimación preliminar, 11.46, 12.10, 12.22, 15.06, 15.21, 15.A.01
segunda estimación, 12.21
Estimaciones provisionales 1.25, 1.31, 12.10, 16.01-28, 17.01
definición, 16.02
Metodología 16.09-20
revisiones, 16.25-28
fuentes y métodos, 18.13-16
Excedente de explotación, 2.09, 2.25-29, 3.13, 3.15, 3.28-30, 3.92, 3.116-119, 3.133, 3.143-148, 3.175, 3.203, 4.54, 11.13, 11.28-29
Exportaciones, 2.01, 2.26, 2.39, 3.10, 3.109, 3.196, 4.34, 4.50, 4.69-70, 4.81-83, 8.06, 11.B.05
Extrapolación, 3.55-56, 3.61, 3.77, 3.82, 3.90, 3.98, 3.176, 3.206, 4.40, 4.53, 4.64, 5.02, 5.25, 6.04, 6.15, 6.29-32, 6.49, 6.57, 6.60, 6.A.01, 11.66, 11.A.16-17, 12.03, 15.21, 16.22
métodos, 4.30, 4.49, 6.01, 6.09, 6.14-28, 16.17
problemas, 6.49, 6.A.04, 6.A.19, 6.A.26, 11.65, 11.A.01, 11.A.16
técnicas, 3.16, 5.07
extrapolación de tendencias, 4.42-54, 5.07, 5.14, 6.03

F

Formación bruta de capital 2.36
Formación bruta de capital fijo 2.01, 2.31, 2.36, 3.10, 3.26, 3.91-95, 4.48, 11.18-20,

13.19
Fuentes administrativas 4.10, 4.58, 4.74, 5.19, 11.02, 11.11

G

Ganancias/pérdidas por tenencia, 3.102-108
Gasto de consumo final, 2.35, 2.41, 3.85
del gobierno general, 3.86-88, 4.45
de los hogares, 2.35, 2.45, 4.43-44, 4.47
de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, 3.89-90, 4.47
Gasto e ingresos del gobierno 4.58

I

Importaciones, 2.01, 2.39, 3.10, 3.63, 3.92, 3.100, 3.109, 3.120-121, 3.196, 4.34, 4.50, 4.69-70, 4.81-83, 8.06, 11.B.05
Impuestos
impuestos corrientes a ingreso, la riqueza, etcétera, 2.40, 3.142-152
impuestos menos subvenciones a la producción, 2.28, 4.55
Impuestos a la producción y las importaciones 3.120-131
Indicadores, 3.19, 3.67-68, 3.77-78, 3.82, 3.90, 4.04, 4.15, 4.25, 4.33, 4.40, 4.44, 5.14, 11.41, 11.A.10, 13.07, 15.A.17, 17.03-04
indicadores de empleo, 3.52, 3.54, 4.05
indicadores claves, 2.01
indicador anticipado, 1.25, 16.03, 17.02
indicador de referencia, Véase indicadores conexos
indicadores conexos, 5.02, 5.25-27, 5.29-34, 6.03-04, 6.14-15, 6.18-28, 6.36, 6.39-45, 6.53-59, 6.A.06, 6.A.30, 6.A.41, 11.A.03-04, 11.A.16, 14.19, 15.17, 16.06, 16.10-18, 17.05
indicador de corto plazo, 1.18, 4.62-64, 4.69-70, 5.28, 6.12, 6.58, 16.23, 17.02
indicador de valor, 4.38, 4.46, 4.54, 4.67
indicador de volumen, 3.49, 3.61, 3.176, 3.192, 4.38, 4.42, 4.48-49, 4.52, 4.65, 16.01
Indicadores industriales de corto plazo, 4.63-64
Industria, 2.03, 2.06, 2.11, 2.13-15, 2.23-24, 3.49, 3.63-84, 3.114, 3.167, 4.57-58, 9.18, 11.31, 11.39, 11.50, 11.13, 11.B.05, 13.12
Inflación, 3.176, 3.183, 3.197, 4.36, 15.A.12
Información cuantitativa 4.20, 4.25
Ingreso nacional disponible 2.25, 2.40-41
Interés, 3.136-138

L

Legislación comunitaria, 460-63, 4.73, 7.75
Decisión de la Comisión sobre renta imputada, 3.55
Reglamento del Consejo
estadística comunitaria 4.61
encuestas de mano de obra, 4.73
Comercio de bienes, 4.75

M

Mano de obra

encuesta, 4.73-74
índice de insumo 4.69-70
Métodos de interpolación 3.09, 3.15, 3.19, 3.95, 3.98, 3.128, 3.134, 3.206, 5.25, 5.29, 11.29, 11.65
técnicas 3.70, 3.80 véase Métodos matemáticos y estadísticos
Métodos matemáticos estadísticos 5.11, 6.01, 6.03, 6.07
Con series conexas, 6.11
métodos óptimos 6.47-50
Chow Lin, 6.47, 6.50, 6.A.21,11.66, 11.A.12, 12.17, 13.03, 14.19, 16.18
intervalos de confianza, 6.A.17
modelos dinámicos, 6.51-64, 6.A.01, 6.A.29
Litterman, 6.50, 6.A.28
Fernández, 6.50, 6.A.28, 11.15
ajuste en dos etapas, 6.38-44
Denton, 6.42, 6.44, 6.A.11, 10.08, 11.A06-07, 11.A.09, 16.20
Bassie, 6.42-43, 6.A.11-12, 10.08, 14.19
Sin series conexas, 6.10
métodos de suavizado, 5.19, 6.36-37
métodos de series cronológicas, 6.45-46
Momento del registro, 3.06-07, 3.87, 3.92, 4.31, 4.33
Multivariado, 6.65-67, 10.10

N

NACE Rev.1, 2.23-24, 4.35, 11.39

O

Objetos valiosos, 2.31, 2.38, 3.94-98
oportunidad Véase vigencia

P

Población, 2.47, 3.163-165
Pedidos, 4.64, 4.66-67
PIB, 2.01, 2.05, 2.09, 3.13, 3.19, 3.169, 3.205, 4.39, 4.59, 9.17, 11.13, 11.48, 11.55-56, 11.B.03-04, 16.07
enfoque del gasto, 2.05-09, 2.12, 2.15, 3.27, 3.92, 3.175, 3.196, 3.203, 4.43-44, 5.22, 5.33, 11.B.06-07, 16.07
enfoque del ingreso, 2.05, 2.08, 2.12, 3.92, 3.116-119, 3.203, 4.51, 4.58, 5.22
integración, 2.10, 2.14-15, 11.01-18, 11.30, 11.35, 11.41, 11.B.05, 16.20-23, 17.03
mensual, 17.01
enfoque de la producción, 2.05-06, 2.12, 2.17, 3.66, 3.76, 3.92, 3.196, 4.05, 4.42, 16.06, 1621
Precio
básico, 2.33, 2.38, 3.28-30
conceptos, 2.33
precios constantes, 1.33, 2.01, 2.44, 3.34, 3.40, 3.56, 3.60-97, 3.126, 3.145, 3.159, 3.174-195, 4.36, 4.69, 5.31, 10.09-10, 11.41-44, 11.B.02, 14.01, 14.04, 15.14, 15.24, 15.A.12
precios de compilación, 3.182

índices, 3.51, 3.58, 3.106, 4.68
de mercado, 2.06, 2.33, 11.B.03
de comprador, vez 2.33
Préstamo neto (+) o endeudamiento neto (-), 2.14, 2.22, 2.31, 2.42, 11.55-56, 18.03
Procedimiento directo, 5.02, 6.04, 9.20
Producción, 1.08-09, 1.29
cuenta, 2.27, 3.75
proceso, 3.23, 3.30, 3.35, 3.36-43, 3.64-65, 3.71, 3.200, 4.66, 14.09, 15.01-03, 15.22-23, 15.A.12-13, 15.A.18
Producción agrícola, 3.22, 3.35-51, 8.03
Proyección, 3.19, 3.80, 4.30, 15.A.12

R

Registros administrativos, 4.09, 4.10, 4.17, 5.19
Remuneración de empleados, 2.03, 2.09, 2.28, 2.35, 2.53, 3.40, 3.90, 3.112-119, 3.203, 4.45-46, 4.52, 4.64, 4.85
Renta de propiedad, 2.46, 3.135, 3.139
Revisión, 3.144, 3.151, 3.206, 4.11, 6.53, 6.A.40, 11.21, 11.37, 12.20, 13.18, 14.01-07, 16.08, 16.18, 16.25-28, 17.06, 18.12
análisis, 13.23, 14.09, 15.01-07, 15.A.09, 15.A.11-12, 15.B.04
causas, 6.52, 15.21
revisiones corrientes, 14.10, 14.14-22, 15.03-08, 15.17, 15.A.13
revisiones mixtas, 14.13-25, 15.03-04
revisiones ocasionales, 14.13, 14.22-23, 15.05
política, 15.09-24
proceso, 1.17, 1.31, 4.01, 6.16, 6.18, 6.21, 10.11, 12.08, 13.04, 14.01-02, 14.10-13, 14.24-25, 15.07-08, 15.15, 15.18, 15.A.05-06, 15.A.09, 15.A.13, 15.A.15-18, 15.B.04
análisis cuantitativo del proceso de revisión, 14.12
esquema, 15.22-26, 15.A.01
marco, 14.02
revisiones del ajuste estacional, 8.27-29, 8.33, 9.36-41, 15.19-20, 15.26, 15.A.12

S

SCN 1968, 1.05
SCN 1993 1.10-11, 1.36, 2.03, 2.17, 2.19-23
Sectores institucionales, 2.16-18, 2.22, 2.26-29, 2.40-41, 3.138, 13.12
sociedades, 2.35, 3.09-10, 3.92-93, 3.134, 3.139
semisociedades, 2.21, 2.46, 2.50
sociedades no financieras, 2.19, 18.07, 18.13
gobierno general, 2.17, 2.20-22, 2.30, 5.25, 18.13-17
hogares, 2.21
resto del mundo 2.18, 2.22, 18.20
SEC-TRI 1.05-06
Secuencia de cuentas, 2.15, 2.25-32
Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente, 3.59-63
Sesgo 3.206, 5.19, 10.11, 11.19, 11.24, 11.35-37, 11.41, 11.81, 13.0714.07, 14.10-11, 15.A.02, 15.A.09-12, 15.A.15, 15.A18, 16.27
SIFMI Véase Servicios de Intermediación Financiera Medidos

Indirectamente
Subvenciones, 2.06, 2.28, 2.33, 3.132-134, 4.45, 4.55

T

Trabajo en curso 2.37, 3.03, 3.23-34, 3.37-45, 3.100
Transferencias de capital, 2.25-26, 2.31, 3.153-155, 4.82

U

Uso de la información, 5.01, 11.22
Utilización de la capacidad 4.69

V

Validación, 1.41, 13.01-06, 13.28
validación contable, 13.11-15
validación económica, 13.16, 13.22
marco, 13.11-12, 13.A.01
proceso, 12.06, 13.02, 13.28
validación estadística, 13.07, 13.A.01
Valor agregado 2.03, 2.08, 2.25-28, 3.49-50, 3.61, 3.66, 3.75-84, 3.102, 3.108-111, 3.160, 3.192, 4.39, 4.42, 4.65, 5.22, 5.25, 11.47, 13.13
Valor agregado bruto, 2.06, 3.75
Valor atípico, 9.15, 9.24, 9.46, 9.49, 12.04, 13.08
Variaciones de existencia, 2.09, 2.31, 2.36-37, 3.03, 3.34, 3.39, 3.43, 3.51, 3.68, 3.99-101, 3.107, 4.49, 4.65, 11.13
Vigencia, 1.25, 4.01, 4.11, 4.41, 5.07-08, 11.06, 11.70, 11.74, 14.15, 15.15-16, 16.08-10, 16.26

NACIONES UNIDAS

CEPAL ECLAC

Serie manuales

Números publicados

1 América Latina: Aspectos conceptuales de los censos del 2000 (LC/L.1204-P), N° de venta: S.99.II.G.9 (US$ 10.00), 1999. www

2 Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural (LC/L.1267-P; LC/IP/L.163), N° de venta: S.99.II.G.56 (US$ 10.00), 1999. www

3 Control de gestión y evaluación de resultados en la gerencia pública (LC/L.1242-P; LC/IP/L.164), N° de venta: S.99.II.G.25 (US$ 10.00), 1999.

4 Metodología de evaluación de proyectos de viviendas sociales (LC/L.1266-P; LC/IP/L.166), N° de venta: S.99.II.G.42 (US$ 10.00), 1999. www

5 Política fiscal y entorno macroeconómico (LC/L.1269-P; LC/IP/L.168) en prensa.

6 Manual para la preparación del cuestionario sobre medidas que afectan al comercio de servicios en el hemisferio (LC/L.1296-P), N° de venta: S.99.II.G.57 (US$ 10.00), 1999.

7 Curso de gestión de proyectos. Programa de capacitación de países CyD (LC/L.1321-P; LC/IP/L.174) (en prensa).

8 Curso a distancia sobre formulación de proyectos de información (LC/L.1310-P), Nº de venta: S.00.II.G.44 (US$ 10.00), 2000. www

9 Manual de cuentas trimestrales, Oficina de Estadísticas de la Unión Europea (EUROESTAT) (LC/L.1379-P), Nº de venta: S.00.II.G.52 (US$ 10.00), 2000.

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.
- www : Disponible también en Internet: http://www.eclac.cl

Nombre:.....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país:.....

Tel.: .....Fax: ..... E.mail: .....