

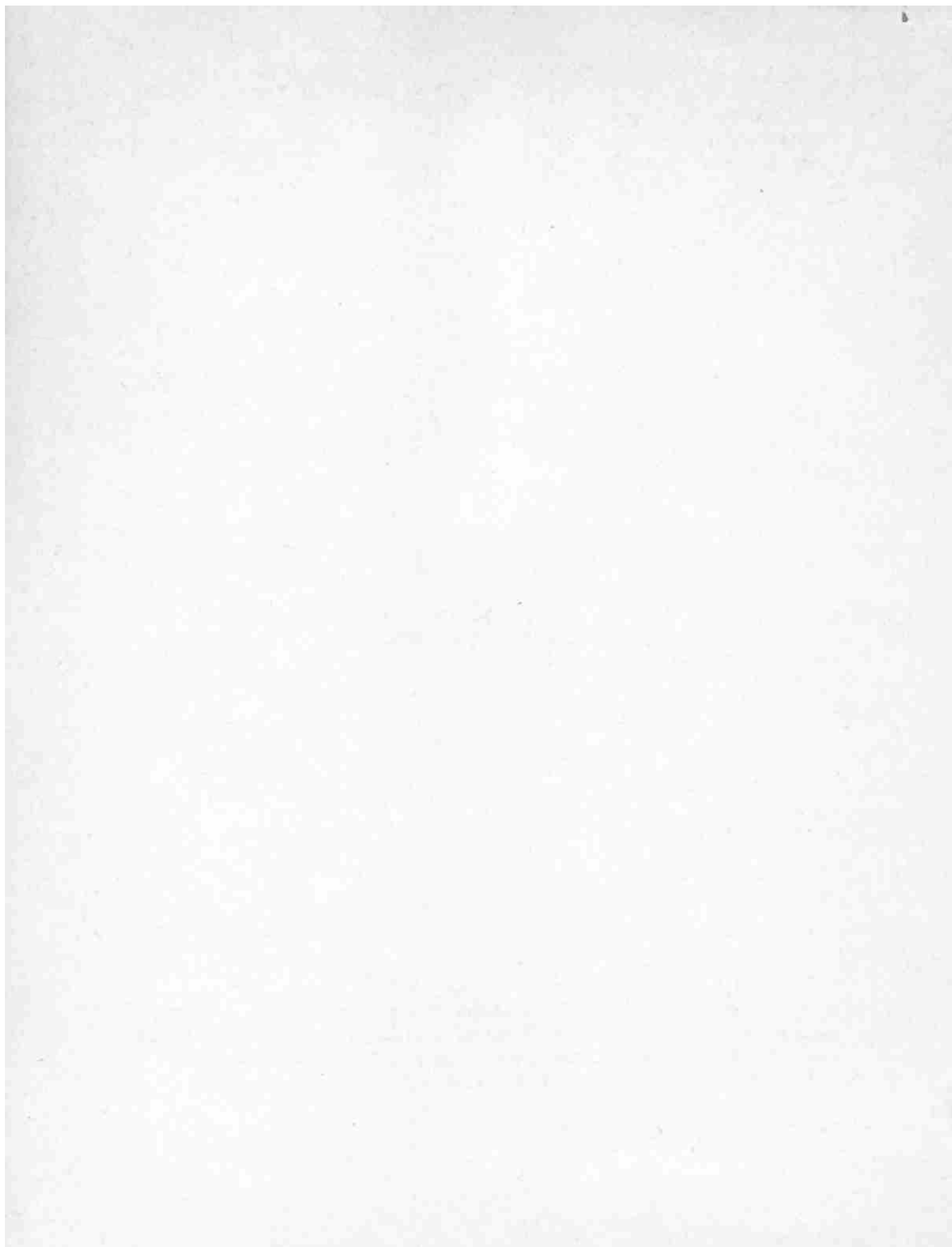
PRELIMINAR
Instituto Latinoamericano de
Planificación Económica y Social
Santiago, abril de 1972

CURSO DE DESARROLLO Y PLANIFICACION, 1972
CDP/126

CUENTAS NACIONALES
EXPRESADAS EN PRECIOS CONSTANTES *

* Copiado de "Seminario de las Naciones Unidas sobre Cuentas Nacionales para América Latina", Rio de Janeiro, Brasil, 11 - 26 de junio de 1959. Oficina de Estadística, Nueva York, 1960. Solicitado por el señor Pedro Sáinz para el Curso de Desarrollo y Planificación, 1972.

I-537-72-S



28. CUENTAS NACIONALES EXPRESADAS EN PRECIOS CONSTANTES

Oficina de Estadística de las Naciones Unidas

Introducción

1. En los últimos años se ha llegado a un acuerdo más o menos general entre los distintos países sobre la forma y los conceptos de un sistema contable que regule la presentación de los cálculos del ingreso nacional en valores monetarios corrientes. Asimismo existe acuerdo respecto de las medidas iniciales que deben adoptarse para la elaboración de un sistema conexo de índices de cantidades. El informe de las Naciones Unidas titulado Un Sistema de Cuentas Nacionales y Correspondientes Cuadros Estadísticos (SCN) plantea la cuestión en los siguientes términos:

"el paso más importante que puede darse en este sentido [para hacer comparaciones en el tiempo de valores expresados en precios constantes] es la preparación de medidas de volumen físico del producto nacional. Esta tarea puede abordarse de dos maneras distintas que, en principio deben dar resultados idénticos. Para encontrar la medida de la producción total se pueden sumar los números índices de la producción de las diversas ramas de actividad; también se pueden sumar los números índices del volumen real de los gastos dedicados a la adquisición de los productos finales y llegar así al mismo total".

Sin embargo, fuera de estos aspectos en que las opiniones coinciden, se plantean cuestiones acerca de la preparación de un sistema completo e integrado de cálculos en precios constantes, y de un sistema concomitante de índices de precios, que últimamente han sido objeto de intenso estudio en conferencias nacionales e internacionales. Además de los problemas de forma y de concepto, se presentan muchos problemas metodológicos fundamentales relativos a la construcción de estos índices de precios y de cantidades para los cuales aún no se han encontrado soluciones que merezcan una aceptación general. En el presente documento, que en gran parte es un compendio de otro^{1/} que se presentó a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en su décimo período de sesiones (1958), se examinan sucintamente algunas de estas cuestiones de concepto y de método, así como ciertas soluciones provisionales.

^{1/} "Un Sistema de Índices de Precios y de Cantidades para las Cuentas Nacionales" (E/CN.3/L.46).

2. En la actualidad muchos países hacen mediciones de la producción y los gastos en valores reales, armonizadas dentro de una estructura contable, en una forma que en lo esencial es la descrita en el informe de las Naciones Unidas (SCN), o bien hacen mediciones que pueden considerarse como componentes de este sistema, tales como los índices de la producción industrial, los de la producción agrícola y los de las exportaciones y las importaciones. En la publicación de las Naciones Unidas titulada Yearbook of National Accounts Statistics^{2/} se reproducen los cálculos nacionales a precios constantes de los gastos finales en bienes y servicios y de la producción derivada de la industria, correspondiente a 14 países, con inclusión de Chile y Honduras. Esta publicación presenta además cuadros de los valores globales del producto real o de los gastos reales, así como de sus respectivos componentes, para otros 25 países, entre los que figuran Argentina y Ecuador (producción real), y Brasil, Guatemala, Puerto Rico y Venezuela (gastos reales). Las publicaciones estadísticas de la CEPAL y de otros organismos internacionales, también contienen datos de las cuentas nacionales expresados en precios constantes, y en los estudios económicos que llevan a cabo estos organismos, así como en muchos estudios nacionales, se recurre extensamente a estos datos.

3. Este progreso presta mayor interés a las dos preguntas que se formulan a continuación: a) ¿hasta dónde más se puede seguir descomponiendo por factores los asientos en valores corrientes de un sistema de cuentas - por ejemplo, el de cuentas nacionales standard de las Naciones Unidas (SCN) - para obtener partidas en precios constantes, con índices concomitantes de precios? y b) ¿qué forma debería adoptarse para sistematizar la presentación de los asientos en precios constantes y de los índices de precios que resulten de esta descomposición por factores? A este respecto, conviene indagar si, una vez finalizado el proceso de ajuste, pueden o deben retenerse las propiedades equilibradoras de un sistema de cuentas en valores corrientes.

Cuentas en valores reales para una economía cerrada

4. El sistema de cuentas en valores monetarios corrientes del SCN se compone de las seis cuentas que siguen:

^{2/} Publicación anual.

Cuenta 1. Producto interno. Esta cuenta es, en esencia, la cuenta consolidada de producción de la economía.

Cuenta 2. Ingreso nacional. Esta cuenta muestra el ingreso nacional como redistribución en participación del ingreso, etc., del valor agregado en la producción.

Cuenta 3. Formación interna de capital. Esta cuenta representa la cuenta consolidada de conciliación de capital de las empresas.

Cuenta 4. Unidades familiares e instituciones privadas sin fines de lucro
Esta cuenta está dividida en dos partes: una cuenta corriente que corresponde a una cuenta de consignación y una cuenta de conciliación de capital.

Cuenta 5. Gobierno general. Como en el caso de las unidades familiares esta cuenta está dividida en dos partes: una cuenta corriente, que corresponde a una cuenta de consignación, y una cuenta de conciliación de capital.

Cuenta 6. Transacciones con el exterior. Esta es una cuenta suplementaria en la que se agrupan todas las transacciones realizadas con no residentes. Se divide en una cuenta corriente y una cuenta de conciliación de capital.

5. En una economía cerrada (es decir, sin transacciones con el exterior), puede modificarse este sistema de valores corrientes y constituir el siguiente sistema simplificado de cuatro cuentas, cuyas partidas son: producción (P), consumo (C), formación de capital fijo (F), ahorro (A), e ingreso (I). Las cuatro cuentas son en tal caso:

$$\begin{aligned} 1) \quad & P = C + F \\ & C + S = I \\ & F = S \\ & I = P \end{aligned}$$

y cada partida aparece en ellas dos veces, una en el primer miembro de las igualdades y otra en el segundo, con lo cual se cumple el principio de la partida doble. Sin embargo, consideradas como ecuaciones, sólo tres de las cuatro son independientes y, por ejemplo, la cuarta se determina sumando los dos miembros de las tres primeras. Como hay tres ecuaciones independientes entre cinco variables, si se conocen dos variables determinadas pueden calcularse las otras tres. Supóngase ahora que se desea establecer una serie de

/relaciones entre

relaciones entre las partidas en términos reales, precisamente en la misma forma antes expuesta; entonces se plantea la siguiente cuestión: ¿cómo habrán de seleccionarse las dos partidas (es decir, las "variables independientes") que permitan determinar las otras tres? Al parecer debería eliminarse el ahorro (A) como una de las dos variables independientes, ya que el ahorro puede considerarse como consumo diferido o equipararse a la formación de capital real, con lo cual se plantea la cuestión de elegir por lo menos dos coeficientes de ajuste de precios. Al ingreso (I) pueden aplicársele consideraciones bastante análogas. Por otra parte, en el segundo miembro de la primera ecuación hay solamente bienes y servicios que pueden expresarse en términos reales (en el contexto de la producción) sin ninguna ambigüedad. En consecuencia, para efectuar el ajuste se eligen el consumo (C) y la formación de capital fijo (F). Las otras variables, que son producción (P), ahorro (A) e ingreso (I), se obtienen de las tres primeras ecuaciones. Parecería por lo tanto que en una economía cerrada representada en valores corrientes por las cuatro cuentas mencionadas, pueden expresarse las partidas en valores reales de manera que las cuentas sigan estando saldadas. De hecho, éstas serían como sigue:

$$\begin{aligned}
 2) \quad & P/p_p = C/p_C + F/p_F \\
 & C/p_C + S/p_S = I/p_I \\
 & F/p_F = S/p_S \\
 & I/p_I = P/p_p
 \end{aligned}$$

en las cuales la p con diversos subíndices indica números índices de precios de la unidad de base. Una vez conocidas p_C y p_F , se pueden determinar los otros tres números índices de precios y el grupo (2) tiene evidentemente las propiedades de equilibrio y de partida doble del grupo (1); y si, en (2) se pone P' en lugar de P/p_p , C' en lugar de C/p_C , etc., de manera que los símbolos "prima" representen partidas en valores reales, se verá que las cuentas expresadas en estos valores tienen exactamente la misma forma que las expresadas en valores corrientes.

Cuentas en valores reales para una economía abierta

6. Pero si el sistema es abierto, la situación cambia radicalmente en lo que respecta a este problema. El ajuste pro forma de las partidas una

/por una,

por una, como en el caso de un sistema cerrado, no proporciona un juego racional de cuentas balanceadas. La principal dificultad surge en relación con los asientos de la cuenta corriente con el exterior, y específicamente con la reserva que ha de preverse por concepto de variaciones en los precios relativos de las exportaciones e importaciones (relación de intercambio). La forma más simple de esta cuenta es:

$$\text{Exportaciones corrientes} = \text{importaciones corrientes} + \text{superávit de la nación en cuenta corriente}$$

Supóngase que a base de precios corrientes las exportaciones son mayores que las importaciones, de modo que el último término sea positivo. Sin embargo cuando las exportaciones y las importaciones son ajustadas mediante números índices perfectamente definidos de los precios de exportación e importación, una tendencia desigual en esos índices podría dar por resultado que las importaciones reales excedieran de las exportaciones reales, con lo cual se hace negativa la diferencia "superávit real en cuenta corriente". Como quiera que, a base de valores corrientes, una diferencia positiva da por resultado que la nación adquiriera bienes reales (por ejemplo, participaciones industriales en el exterior), tal resultado estaría refido con el sentido común.

7. Para obviar esta dificultad se propone una solución de carácter doble. El primer paso entraña el ajuste del excedente de exportación, de ser positivo, mediante el índice de precios de las exportaciones y, de ser negativo, mediante el índice de precios de las importaciones. Los componentes de este superávit, inversiones en el exterior y transferencias internacionales (positivas o negativas), se expresan, pues, en el valor que tenían en el año base los bienes y servicios que comprenden estas corrientes hacia el exterior, al objeto de obtener una simple indicación del costo real de las inversiones, reparaciones, subsidios y otras transferencias al exterior. El segundo paso requiere la introducción de una variable adicional, llamada la "ganancia comercial", en la cuenta de transacciones con el exterior, para medir la ganancia o pérdida (real) resultante de las variaciones ocurridas a partir del año base en la relación de intercambio. Cuando las exportaciones exceden de las importaciones en valores corrientes (excedente positivo de exportación), la ganancia del intercambio puede determinarse ajustando primero las importaciones mediante un índice de precios de exportación y

/luego mediante

luego mediante un índice de precios de importación; la diferencia que revelen las cifras ajustadas representará la ganancia (o pérdida) real motivada por las variaciones habidas en la relación de intercambio. Cuando las importaciones exceden de las exportaciones, esta ganancia o pérdida del intercambio puede establecerse aplicando a la cifra de exportación los procedimientos de ajuste ya mencionados. De este modo, el cálculo de la ganancia comercial queda limitada al valor de los bienes y servicios que de hecho se han intercambiado en cualquier año. Este cálculo no tiene por objeto poner de manifiesto una ganancia o pérdida comercial sobre el superávit de las exportaciones o de las importaciones respecto de las cuales no haya tenido efecto un intercambio de bienes. Por ejemplo, poco valor tendría el atribuir a un país una ganancia comercial real como consecuencia de un aumento relativo en los precios de los productos básicos que formen parte de un excedente de exportación si ese excedente reviste la forma de donativos hechos al extranjero. La utilización de los procedimientos indicados para evaluar el excedente de exportación o de importación y la ganancia o pérdida comercial permite obtener un cuadro muy claro de las transacciones con el exterior en valores reales. Estos procedimientos permiten también conservar, en un sistema consolidado de cuentas en valores reales, las propiedades equilibradoras que caracterizan a las cuentas en valores monetarios corrientes. Ello se logra anotando "la ganancia (o pérdida) comercial" en el haber de la cuenta 2, cuenta del ingreso nacional, así como en la cuenta de las transacciones con el exterior.^{3/}

8. Para examinar estas cuestiones en términos algebraicos, atribúyanse a las importaciones y exportaciones de productos y a los servicios no correspondientes a factores del año corriente, los valores M y E, respectivamente.

Supóngase que no se han importado ni exportado servicios de factores. La cuenta de las transacciones con el exterior es entonces:

$$3) \quad E = M + N,$$

donde N es el superávit de la nación en cuenta corriente. Si bien el ajuste de E y M puede hacerse sin ambigüedad con los índices de precios P_E y P_M respectivamente, no sucede lo mismo con N. Si N se convirtiera en el exterior

^{3/} De ese modo, los asientos que figurarían en el haber de la cuenta 2 serían: producto interno bruto al costo de factores, más ingresos netos por factores de producción recibidos del resto del mundo, más ganancia comercial, igual a producto nacional bruto al costo de factores (igual a ingreso nacional bruto).

en participaciones industriales, podría considerarse adecuado un número índice de precios determinado, pero si se convirtiera en bienes inmuebles situados en el extranjero, podría utilizarse otro número índice; también cabría considerar el superávit como importaciones diferidas y ajustarlo a base del índice de precios de importación. Sin embargo, se ha expuesto la opinión de que, de ser positivo, N forma parte de E, - es decir, aquella parte que no se utiliza para pagar importaciones - y en ese caso el coeficiente de ajuste es p_E . Entonces el contenido real del primer miembro de (3) es E/p_E , mientras que el segundo miembro es $(M/p_M + N/p_E)$; y ambos son iguales sólo en el caso sin importancia de $p_M - p_E$. Para balancear la cuenta de las transacciones con el exterior en valores reales se ha introducido el término T' en el primer miembro, con lo cual dicha cuenta se convierte en:

$$4) \quad E/p_E + T' = M/p_M + N/p_E,$$

donde

$$N = E - M$$

de manera que

$$5) \quad T' = M \left(\frac{1}{p_M} - \frac{1}{p_E} \right)$$

Si las importaciones corrientes fueran mayores que las exportaciones corrientes, el índice de ajuste del superávit sería análogamente el índice de los precios de importación; y la cuenta 5 sería entonces

$$T' = E \left(\frac{1}{p_M} - \frac{1}{p_E} \right)$$

9. Un sistema de cuentas en valores reales basado en estos principios y relacionado con el sistema del SCN, pero en el que, para simplificar la exposición, se omitieran los asientos correspondientes a impuestos indirectos netos, depreciación e ingresos netos por factores de producción recibidos del exterior, presentaría el siguiente aspecto: P'_1 y P'_2 son, respectivamente, el producto real interno y el producto nacional real:

$$6) \quad P'_1 = C' + F' + E' - M'$$

$$P'_2 = P'_1 + T'$$

$$C' + S' = I'$$

$$E' - M' + T' = N'$$

$$F' + N' = S'$$

$$I' = P'_2$$

/Las letras

Las letras "primas" indican los valores en precios constantes de la respectiva partida en valor corriente. Se observará que el sistema está perfectamente articulado, pues cada símbolo figura dos veces en ambos lados de las cuentas.

10. La ecuación 1 de la cuenta (6) supra define la forma de la cuenta del productor interno. Parece convenirse de modo general que esta ecuación (o cuenta) subsiste en valores reales. Ello puede observarse considerando la cuenta del producto interno como si fuera una agrupación de las cuentas de producción de todos los productores nacionales. La cuenta correspondiente a cada productor se compondrá de todos los asientos que figuran más arriba, junto con transacciones en productos intermedios que en la totalización cuadran. Es evidente que puede lograrse que subsista este fenómeno de totalización con datos en precios constantes si se hace un ajuste pormenorizado y consecuente de las cuentas de los distintos productores, en forma que, entre cada par de productores, se ajusten a base del mismo índice de precios las ventas y compras (idénticas en valores corrientes). Claro está que un sistema de precios tan detallado se apartaría totalmente de la realidad: lo que se quiera demostrar es que, en teoría, el concepto del producto interno bruto a precios constantes P^1_1 es enteramente compatible, en lo que respecta a esta propiedad de la totalización, con el concepto correspondiente aplicable a los distintos productores y por lo tanto a las distintas industrias.

11. En la cuenta del producto interno medimos el valor real de la producción de los productores nacionales definiéndola como consumo más formación de capital más exportaciones menos importaciones, todo ello a precios constantes; este cálculo sirve de base para los estudios sobre productividad puesto que permite establecer comparaciones entre la producción en precios constantes y los insumos de manos de obra, y posiblemente de capital real, implícitos en esta producción. Ahora bien, las variaciones de los precios relativos de las exportaciones e importaciones influyen en la proporción del producto interno real que perciben los residentes. Por lo tanto, en la cuenta 2, además de introducir los ingresos netos reales por factores de producción recibidos del resto del

/mundo⁴, se

mundo^{4/}, se hace un ajuste por concepto de cualquier transferencia de "productividad" al exterior o del exterior motivada por variaciones en la relación de intercambio, a fin de llegar al concepto económico-social del producto nacional.

12. La construcción del lado del haber de la cuenta 2, que corresponde a la segunda ecuación de la cuenta (6) supra, se ha descrito sucintamente en una nota anterior. Otro problema es el relativo a la subdivisión en sus componentes principales del primer miembro de la sexta ecuación de la serie (6) (que corresponde al lado del debe de la cuenta 2, Ingreso nacional, en el SCN). En este documento se propone el ajuste de la partida "remuneración de los asalariados" mediante un índice de precios de consumo apropiado para obtener una estimación que mida aquella parte de la producción que representa los ingresos de obreros y empleados. Puede entonces subdividirse esta partida en "insumo por salarios" e "incremento de los salarios" ajustando la "remuneración de los asalariados" mediante un índice general de precios de salarios y sueldos a fin de expresar el insumo de horas-hombre valorado según los tipos de remuneración que rijan para el período de base, dejando que la diferencia (ya sea positiva o negativa) entre la partida de "insumo de horas-hombre" y "remuneración real de los asalariados" represente la participación de estos últimos en cualesquiera variaciones operadas en el producto nacional por efecto de la productividad o de la relación de intercambio. Se parte entonces de la base de que la diferencia entre el ingreso nacional bruto real y la remuneración real de los asalariados es igual a la suma de los ingresos reales de los empresarios, del ingreso obtenido de la propiedad y del ingreso del gobierno general, antes de deducir la depreciación: esto es, los ingresos reales de estos grupos estarían representados por el valor que podría adquirirse con dichos ingresos a los precios que regían en el año base para bienes y servicios (incluidos los bienes de capital). El lado del debe de la cuenta 2, Ingreso nacional, sería como sigue:

^{4/} En el informe E/CN.3/L.46 ya citado, se examina el problema del ajuste de esta partida. En la mayoría de países la partida será relativamente pequeña.

Insumo real por salarios,
Incremento real de los salarios,
Ingreso real procedente de las empresas y de la propiedad,
Cuyo total sería:

el ingreso nacional bruto en precios constantes:

La tercera ecuación de la cuenta (6) representa la cuenta de consumo; la cuarta ecuación, la cuenta de transacciones con el exterior, y la quinta ecuación, la cuenta de formación de capital. Los detalles de estas cuentas y sus correspondientes cuadros estadísticos han sido expuestos en el documento de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas titulado Un Sistema de Índices de Precios y de Cantidades para las Cuentas Nacionales, E/CN.3/L.46.

13. Estas soluciones de los problemas que se plantean cuando se trata de definir un sistema de cuentas en valores reales son de carácter experimental. Sin embargo, permiten elaborar un sistema de cuentas expresadas en valores reales dentro de una estructura contable abreviada, derivada del sistema de cuentas en valores monetarios corrientes contenido en el informe de las Naciones Unidas (SCN). Como ya se ha dicho, este sistema en valores reales preserva la propiedad equilibradora de las cuentas en valores corrientes. Esta propiedad ofrece, entre otras, las ventajas de definiciones internamente congruentes para los índices de cantidades y de precios y para la comprobación recíproca de las estimaciones; además permite deducir como residuos contables conceptos tales como el de ahorro y el de ingreso nacional, cuya estimación directa presenta graves dificultades. Al definir las diversas partidas del sistema en valores reales, no se han escatimado esfuerzos para describir los asientos que revisten importancia desde el punto de vista económico. Por ejemplo, puede decirse que el superávit de las transacciones con el exterior mide el costo real de las inversiones hechas en el extranjero y de las transferencias efectuadas al extranjero; mientras que la partida del comercio con el exterior registra la ganancia (o pérdida) real experimentada por un país a consecuencia de las variaciones habidas en la relación de intercambio, y omite toda ganancia o pérdida comercial de carácter accidental que pudiera imputarse respecto

/del superávit.

del superávit. Sin embargo, se reconoce que existen diferencias marginales entre el sistema que se define en el presente documento y otros sistemas que se han propuesto. Sería muy útil estudiar y discutir a fondo estas diferencias.

Un sistema conexo de índices de precios

14. Un sistema de índices de precios fijado de conformidad con el sistema precedente de cuentas reales se reduciría en gran parte a las transacciones resumidas en la cuenta 1, cuenta del producto interno. Esta cuenta (en valores corrientes) reviste la siguiente forma:

Cuenta del producto interno

Producto interno bruto al costo de factores	Gastos de consumo privado
Impuestos indirectos	Gastos de consumo del gobierno general
<u>Menos</u> subvenciones	Formación interna bruta de capital fijo
	Aumento de las existencias
	Exportaciones de bienes y servicios
	<u>Menos</u> importaciones de bienes y servicios

Total: producto interno bruto a precios de mercado = Total: gastos dedicados al producto interno bruto

Como ya se indicó anteriormente, esta cuenta representa una agrupación de las cuentas de producción de todos los productores nacionales. Una etapa previa en la obtención de esta cuenta del producto interno es la que representa el cuadro de insumo-producto, que puede utilizarse para describir la estructura de las transacciones entre industrias en productos intermedios. Se cree que el cuadro de insumo-producto puede orientar eficazmente en cuanto al sistema de índices de precios que se necesitan para el análisis económico. Este método, que tiene la ventaja de que el sistema de índices de precios será consecuente a la par que exhaustivo, puede explicarse más fácilmente si se toma por ejemplo un sistema simple de insumo-producto. Al construir un cuadro de insumo-producto, la industria y no cada una de las distintas empresas hace las veces de unidad de transacciones, pero esto no altera el

/principio del

principio del estudio y representa simplemente un proceso inicial de totalización para poder manejar convenientemente el vasto conjunto de estadísticas básicas.

15. Por vía de ejemplo, se da a continuación un sistema simple de insumo-producto:

Ejemplo: Cuadro de insumo-producto - año II
en precios corrientes

Ventas por:	Compras por:			Total de ventas intermedias	Productos finales	Producto total
	A	B	C			
Industria:	A	-	<u>4</u>	12	<u>20</u>	32
	B	<u>16</u>	-	24	<u>40</u>	64
	C	<u>4</u>	<u>12</u>	16	<u>80</u>	96
Compras		20	16	16	140	192
Importaciones		<u>6</u>	-	<u>6</u>	-	12
Costo de los factores e impuestos indirectos netos		6	48	74	-	128
Total de los insumos		32	64	96	140	332

16. Supóngase que se dispone de números índices de precios (en los que el año base figura como unidad) para todas las partidas que aparecen subrayadas en el cuadro. Estas pueden, por lo tanto, ajustarse a fin de obtener los correspondientes valores en precios constantes y entonces se completa el cuadro mediante una suma o una resta. Así, al sumarse en el primer renglón los valores ajustados de 4 y 8 se obtienen las ventas intermedias a precios constantes, y éstas últimas, sumadas a la cifra 20, correspondiente a los productos finales ajustados, dan 32 como valor ajustado del producto total valor que se anota al pie de la columna de insumos de A. Las compras totales de A equivalen a la suma de los valores ajustados de 16 y 4 y, por último, la partida ajustada del costo de los factores e impuestos indirectos netos se obtiene por residuo. Se procede en forma análoga con los demás renglones y columnas. El cuadro resultante reúne todas las propiedades del cuadro original. Los índices de precios para las partidas no subrayadas pueden obtenerse dividiendo los valores corrientes por los correspondientes valores en precios constantes.

/17. No se

17. No se aconseja calcular separadamente todos los índices de precios a menos que éstos se requieran concretamente para fines de análisis. Por lo que respecta a cada grupo industrial de importancia, quizá bastaría con tener datos en precios constantes e índices de precios para el producto y el insumo no correspondiente a factores. Por lo que hace a los productos finales será ciertamente útil disponer de los componentes de éstos, a saber: i) consumo; ii) formación de capital; y iii) exportaciones, no necesariamente detalladas por industrias, pero cuando menos en cifras globales. Ahora bien, aun en el caso de que los números índices de precios representen un nivel bastante elevado de totalización, la mayor parte de los detalles del índice de precios que se necesitan para el ajuste por partidas de un cuadro de insumo-producto puede obtenerse efectuando el cálculo de los índices de precios a partir de datos adecuados sobre precios y cantidades de productos, ya que, en términos generales, los productos darán a conocer las industrias.

18. Los métodos mencionados se aplican al cuadro precedente utilizando el siguiente sistema de índices de precios para el año corriente, siendo el año base igual a 100:

	<u>Ventas intermedias</u>	<u>Productos finales</u>
Ventas por industria:		
A	120	100
B	160	200
C	160	160

y dejando que el índice de precios de importación se mantenga uniformemente a 120. Se advertirá que, sólo para facilitar la presentación, todas las ventas que proceden de cada industria de productos intermedios llevan el mismo índice de precios. El cuadro de insumo-producto a precios constantes basado en estos datos es como sigue:

/Ejemplo: Cuadro

Ejemplo: Cuadro de insumo-producto. Año II en precios del año I

Ventas por:	Compras por:	Industria			Total de ventas intermedias	Productos finales	Producto total
		A	B	C			
Industria:	A	-	3,33	6,67	10,00	20,00	30,00
	B	10,00	-	5,00	15,00	20,00	35,00
	C	2,50	7,50	-	10,00	50,00	60,00
Compras		12,50	10,83	11,67	35,00	90,00	125,00
Importaciones		5,00	-	5,00	10,00	-	10,00
Costo de los factores e impuestos indirectos netos		12,50	24,17	43,33	80,00	-	80,00
Total de los insumos		30,00	35,00	60,00	125,00	90,00	215,00

En el cómputo del valor agregado real para un sector, los insumos reales de bienes y servicios intermedios, incluidas las importaciones, se deducen del producto real, con lo cual se obtiene el cálculo deseado. La suma de transacciones intermedias en valores reales, inclusive las importaciones, aparece tanto en los insumos como en los productos (45 en el ejemplo). Además, la suma de las transacciones intermedias más las transacciones del producto final es igual al producto total (125 en el ejemplo). El total del valor real agregado, 80, equivale al gasto total realizado en los productos finales (90) menos las importaciones (10), o sea 80. Queda evidenciado en este ejemplo, en el que se presume que se dispone de una información completa, que el valor agregado global es, conceptualmente, igual al gasto global realizado en el producto interno tanto en precios constantes como en precios corrientes.

19. De ambos cuadros pueden obtenerse diversas clases de índices de precios como cocientes de la división de los datos en precios corrientes por los datos en precios constantes. Así:

/Índices de

Indices de precios obtenidos

Productos finales	155,6 (= 100 x 140/90)
Producto interno Bruto	160,0 (= 100 x 128/80)
Total del producto de la industria:	
A	106,7 (= 100 x 32/30)
B	182,9
C	160,0
Total del insumo de la industria no correspondiente a factores:	
A	148,6 (= 100 (20 + 6))/(12,5 + 5,0)
B	147,7
C	132,0

20. El objeto del análisis que se hace en la presente sección es indicar cómo sirve el cuadro de insumo-producto para establecer un sistema de números índices de precios y una serie en precios constantes que son enteramente congruentes con las entidades macroeconómicas correlativas, tales como el índice de precios y los datos de volumen del producto interno bruto y del consumo. Sin embargo, no puede insistirse demasiado en la conveniencia de que haya congruencia: es más, una serie en precios constantes, que sea congruente en el sentido agregativo, puede construirse utilizando cualquier sistema de índices ajustadores de precios o incluso un solo índice de precios, por ejemplo, un índice general de precios al por mayor o al por menor. Huelga manifestar que tal procedimiento no es recomendable: por ejemplo, el insumo corriente de la agricultura no puede ajustarse significativamente por medio de un índice general de precios al por mayor en el que entren muchos productos que no tengan nada que ver con la corriente de que se trate. Es principio cardinal que el índice ajustador de precios debe estar estrechamente relacionado con la corriente de valores actuales que hayan de ajustarse, por lo que respecta a los artículos que hayan de incluirse y a los coeficientes de ponderación atribuidos a estos artículos. Por eso, la propiedad de congruencia es una condición necesaria, pero no suficiente, para poder tener un sistema útil de datos de índices de precios.

21. No se pretende que sea preciso disponer de un cuadro de insumo-producto para obtener un sistema útil de índices de precios y de datos cuantitativos. Es posible obtener un sistema útil de índices de precios a base de datos mucho
/menos completos

menos completos que los proporcionados por los cuadros de insumo-producto, por ejemplo, a base de índices de precios de insumo y producto de los principales sectores económicos. Para este objeto, sólo se requieren los precios de actualidad de los productos más importantes que entren en las respectivas corrientes, juntamente con coeficientes de ponderación para estos productos, correspondientes a algún período reciente, que permitan calcular números índices utilizando la fórmula de Laspeyres. Si se dispone de los correspondientes valores de actualidad para las distintas corrientes, pueden obtenerse los valores en precios constantes. Si los índices ajustadores de precios están bien contruidos, puede tenerse la certeza de que la serie de precios fijos apenas diferirá de la que se obtendría mediante un cuadro completo de insumo-producto en la forma indicada anteriormente. El método de insumo-producto se adoptó más que nada para facilitar la exposición. Sin embargo, no es improbable que llegue el día en que los países dispongan de un cuadro semejante para cada año como complemento necesario de las cuentas nacionales. Cuando llegue ese día, se hará sentir la necesidad de disponer de una serie correlativa de índices de precios. Al parecer, para las aplicaciones usuales del cuadro de insumo-producto, sería de más utilidad una serie de valores a precios constantes que la serie de valores corrientes. Lo ideal sería poder contar con factores de precio y de cantidad para cada una de las principales corrientes de valores de actualidad. Tal como se presenta la situación, habrá que contentarse con mucho menos.

Métodos de estimación

22. Para calcular índices cuantitativos sobre la producción de determinadas industrias y los componentes de los gastos finales, los distintos países se han servido de diversos métodos, según el carácter de las estadísticas básicas a que podrían recurrir. Esos métodos suponen la utilización de uno de los tres principales procedimientos de ajuste que se indican a continuación, a saber:

- a) la extrapolación de los valores del año base mediante los índices de cantidades;
- b) el ajuste de la serie de valores corrientes mediante los índices de precios de venta;
- c) el ajuste de la serie de valores corrientes mediante los índices de costos.

/23. Indices de

23. Indices de cantidades. Con arreglo a este procedimiento, los cambios que experimenta el volumen de una corriente determinada - trátase de los factores de consumo o producto de una industria - o de una partida de gastos finales, se representan por series físicas de bienes y servicios. Los precios en el período base de ponderación se utilizan para combinar los datos cuantitativos del año base y de los años subsiguientes en la formación de un índice de cantidades. En el caso de la mayoría de las corrientes económicas, las estadísticas cuantitativas disponibles sólo proporcionan un campo de aplicación parcial; por consiguiente, las estadísticas cuantitativas proporcionadas o algunas de sus cifras, al efecto seleccionadas, se emplean como serie de "indicadores" para representar las variaciones habidas en la corriente de que se trata, y se hace un ajuste para completar el alcance de los indicadores.

24. Indices de precios de venta. La construcción de índices de precios para el ajuste de las corrientes contables requiere que se reúnan y ponderen los datos sobre precios en una forma dictada por las cuentas, con objeto de que se obtengan índices que permitan medir las variaciones de precios en determinadas corrientes contables. En el caso de las corrientes de gastos finales, por ejemplo, los precios reunidos deben representar aquéllos que son pagados por los compradores finales, con las adecuadas subclasificaciones por sector y por producto a fin de que concuerden con las distintas clasificaciones de los gastos sobre el producto final definidas en las cuentas. En el caso usual, esos índices de precios se basan en una pequeña selección que se supone representa todos los movimientos de precios en la corriente de que se trate. Los precios reunidos deben referirse a productos definidos con precisión, es decir, que puedan definirse no sólo en términos físicos sino también con cierta relación a las condiciones de venta y a los servicios suplementarios proporcionados. Al reunir precios representativos, y al hacer imputaciones de los precios, deben tenerse debidamente en cuenta las diferencias en los niveles de los precios regionales y estacionales. El campo de aplicación de los precios disponibles debe ampliarse de forma que represente los de todos los productos de que se trate, como condición previa para la ponderación de los relativos de precios mediante los valores del producto del período base de ponderación, y la compilación del índice. Cabe a menudo seleccionar un grupo representativo de negociadores (compradores y vendedores) de quienes se obtiene información relativa a los precios, y adoptar métodos de muestreo; pero el hacer extensivos esos métodos a la selección de productos

/representativos, a

representativos, a los fines de la determinación de precios, tiende a tropezar con la falta de un cuadro general de productos. Por lo tanto, hay que proceder con prudencia al ampliar los datos sobre precios de que se disponga para representar los movimientos de precios de otras calidades del mismo producto y de productos afines. En algunos casos se puede hacer una nueva imputación y ampliar el campo de aplicación de un índice de precios, de modo que se pueda aplicar un determinado número de transacciones a corrientes conexas.

25. Indices de costos. Este procedimiento constituye una solución para los problemas especiales de ajuste que se presentan cuando las estadísticas básicas disponibles, por su índole, dificultan la compilación de índices de cantidades y la construcción de índices de precios mediante los precios de los productos. El procedimiento requiere que se construyan índices de precios basados en los costos de producción y no en los precios de venta. Por ejemplo, las ventas de una industria a otras industrias y a compradores finales, así como las adquisiciones de compradores finales a una industria determinada (v.gr., la de la construcción) se podrían ajustar en cada caso mediante los índices de precios basados en la estructura de los costos de las industrias interesadas y no en sus precios de venta. Este criterio se apoya lógicamente en la igualdad contable de los costos de materiales y de los pagos de factores, por una parte, y las ventas más la imputación de las existencias por la otra. En la práctica, los datos disponibles sobre los costos suelen limitarse a determinados costos de materiales y mano de obra de la industria. Cualquier índice basado en estos datos lleva implícita la hipótesis de que no ha habido variación alguna en la productividad de la mano de obra y de que, en cierto modo, este índice de costos era un coeficiente de ajuste adecuado para la suma de los márgenes de utilidad y del impuesto indirecto neto.

26. La selección de índice de precios y de cantidades adecuados para la construcción de los índices precedentes plantea muchos problemas difíciles, que exigen un estudio y una experimentación constantes de parte de los países antes de que puedan encontrarse soluciones plenamente satisfactorias. Cuando se utilizan índices de cantidades, el valor a precios fijos significa que cada movimiento (producción, importaciones, consumo, insumo industrial, etc.) se considera como una lista de bienes y servicios descritos con bastante /detalle, con

detalle, con las cantidades correspondientes indicadas en unidades apropiadas. El valor a precios fijos en el año corriente es el producto total de las cantidades multiplicadas por los precios del año base. Los riesgos que supone la utilización de este método son bastante evidentes; sobre todo, en él no se tienen en cuenta las nuevas mercaderías, y se da por sentado que la calidad no ha experimentado variaciones en comparación con la del año base. Por supuesto, existen medios aceptados para tratar las nuevas mercaderías: se les puede asignar los precios imputados del año base fundándose, por ejemplo en la tendencia de los precios de mercaderías análogas. Pero siempre se corre el riesgo de que no se tomen debidamente en cuenta todas las nuevas mercaderías. Utilizando este método, también se pueden tener en cuenta hasta cierto punto los cambios que haya habido en las características de las mercaderías, pero sólo en grado limitado. Hay que reconocer que, utilizando cualquier método aceptado, el problema cualitativo sigue siendo el obstáculo principal con que tropieza la elaboración de los números índices. En general, parece que el método "directo" aplicado en la forma indicada tendería a no representar en toda su magnitud el movimiento que se desea que represente.

27. Es mucho lo que se puede decir en favor del ajuste de todo el valor corriente de un determinado movimiento dado, hecho simplemente mediante un apropiado número índice de precios, de modo que la serie resultante sea literalmente una serie de valores ajustados. El valor total de la producción o del insumo de una industria y los movimientos de gastos finales, habrían de ser verificables en el período corriente. Con cuadros de precios muy detallados correspondientes al movimiento del caso y con factores de ponderación de algún período reciente, se podrían elaborar números índices de precios fidedignos para los efectos del ajuste. El valor corriente total incluirá las nuevas mercaderías y las mercaderías cuya calidad haya variado desde el período de base. Si el cuadro de precios es suficientemente detallado, poco importará que las variedades de una mercadería sean excluidas de dicho cuadro: quedará un número suficiente de cotizaciones para la mercadería que permitirá confiar en el índice resultante. Si aparece una nueva variedad, y las variedades competidoras de existencia anterior permanecen en el cuadro de precios (posiblemente con precios inferiores a los que, de otro modo, hubiesen obtenido), no parece haber ninguna razón valedera que impida que el cociente del valor corriente dividido por el índice de precios dé un cálculo válido del quantum,

/habida cuenta

habida cuenta de las variaciones de calidad. El problema de la calidad se sigue plantando únicamente en la medida en que todas las antiguas variedades de una mercadería desaparezcan simultáneamente del mercado.

28. En suma, la opción entre el ajuste de los precios y la extrapolación mediante índices cuantitativos para calcular series de precios constantes, depende en gran parte del alcance "representativo" que tengan los datos disponibles sobre cantidades y precios. Entre los demás elementos que intervienen en esta decisión figura el posible error en la serie de valores corrientes y el ritmo con que han ocurrido las variaciones de precios; cualquier amplio margen de error en los cálculos del valor corriente o una rápida variación de los precios tendería a afectar seriamente a la exactitud de los métodos de ajuste de precios. Dada la posibilidad de establecer un programa para la reunión de datos estadísticos, a menudo convendría no obstante, sugerir la preparación de un sistema de índices de precios para ajustar los movimientos de valores corrientes, en vez de confiar en datos cuantitativos. Se puede frecuentemente aplicar una técnica de muestreo que se adapte mejor a la reunión de precios que a la reunión de datos cuantitativos; se pueden reunir precios de productos básicos y secundarios, así como de productos que han sido descritos con precisión; y las técnicas de ajuste de los precios permiten que se hagan ciertos ajustes en el caso de productos nuevos o reformados, ajustes que no son posibles tratándose de estadísticas cuantitativas clasificadas de manera general. Pero sólo se puede llegar a estas decisiones tras un estudio minucioso de la índole, productos y fuentes de las estadísticas de cada rama de actividad. Los países que estuviesen en condiciones de hacerlo, podrían considerar la posibilidad de preparar cálculos utilizando ambos métodos como guía para los límites de errores de cálculo.

29. Ajuste de los cálculos de valor agregado. Los cálculos de valor real agregado para una industria puede efectuarse recurriendo, bien al método de ajuste simple o al método de doble ajuste. El primero supone la utilización de datos de insumo ajustados o de datos de producción ajustados para una industria, a fin de extrapolar el cálculo del valor agregado correspondiente al año base. El método de doble ajuste exige que se calculen en precios del período base los factores de insumo y de producción de una industria, y que se deduzcan aquéllos de éstos en cada año a fin de obtener los cálculos del

/producto real.

producto real. Este método, aplicado a cada sector de la economía, no da lugar a ninguna incongruencia; la suma de los productos reales de los sectores, da el total del producto interno, puesto que los productos reales intermedios (producción de algunos sectores e insumo de otros) cuadran en valores reales en la misma forma que cuadran en valores corrientes; desde luego, se supone que los índices de precios utilizados en la deflación son tales que igualan el insumo real de cada uno de los productos intermedios a la producción real. Aunque, en general, se considera que, para calcular el producto interno, el método de doble ajuste es teóricamente bueno, su aplicación en la práctica ha tropezado con muchas dificultades. Estas se deben principalmente a la falta de información sobre los precios y las cantidades, o sobre los valores de insumo y producción, o sobre los primeros y los segundos, como así también a las inexactitudes y otras deficiencias de que adolecen estos datos cuando se dispone de ellos. En la aplicación del método parece haber tres clases principales de errores: 1) las aberraciones en la relación del valor corriente del insumo con la producción (v.gr. en las declaraciones censales de la producción industrial); 2) los errores en el índice de precios de la producción; 3) los errores en el índice de precios del insumo; y las consecuencias de esas tres clases de errores recaen sobre el valor agregado real. La experiencia indica que, especialmente en las industrias en que el valor agregado es sólo una pequeña fracción del valor de la producción, las fluctuaciones que acusa de año en año el índice de los valores agregados reales son muy grandes, y, en todo caso, tienden a ser mucho mayores que las del índice de la producción real o del insumo real. Esta es probablemente la razón, además de lo cómodo que resulta para fines de estadística, por la cual los países prefieren aún utilizar el método de proyectar los valores agregados del año base mediante el índice de quantum de la producción o del insumo para determinados sectores (o sea, el producto se considera como el producto total del valor agregado del año base multiplicado por el índice de quantum de la producción o del insumo de cada una de estas industrias), aunque reconocen francamente que en este método se da por sentado que no se ha producido ningún cambio estructural (es decir, en la relación del insumo con la producción) desde el año base. Al parecer es necesario proceder urgentemente a un estudio detallado sobre el empleo del método del doble ajuste, utilizando gran variedad de datos.

30. Ajuste de las corrientes de gastos finales. El cálculo de los gastos relativos al producto interno bruto a precios constantes requiere el ajuste de las transacciones entre productores y distintas categorías de compradores finales, y está exento de algunas de las complejidades propias de la preparación de cálculos de valor agregado real. En la mayoría de países, el método principalmente adoptado es el del ajuste mediante índices de precios correspondientes a los precios de venta. En los casos en que los índices de precios existentes son índices de precios de mercaderías corrientes, que por su campo de aplicación no están estrechamente relacionados con las corrientes de gastos finales definidas en las cuentas nacionales, los índices han sido a veces descompuestos en series de precios para productos individuales y reconstruidos para que representen los movimientos de precios en determinadas corrientes contables, en la forma ya descrita en este capítulo. En otros casos los componentes de los índices de precios al por menor y al por mayor han sido aplicados sin ajuste alguno en la revalorización de las series de precios corrientes, como medida temporal, basándose en la hipótesis de que representan con bastante exactitud los cambios de precios en las corrientes de gastos finales definidas a los efectos contables. En los casos extremos, la suma de los gastos finales o los componentes generales de este total han sido ajustados mediante un índice único análogo al índice convencional de precios al por mayor o al por menor. Las deficiencias en el campo de aplicación y en la ponderación de esos índices tienden a limitar la utilidad de los cálculos de precios constantes que resultan. Por ejemplo, los índices de precios al por menor pueden a menudo limitar su campo de aplicación a las partidas de gastos básicos de ciertas categorías de consumidores en determinadas regiones o ciudades, mientras que los índices de precios al por mayor pueden referirse simplemente a una selección limitada de los materiales y mercaderías que son objeto de comercio en unos cuantos mercados importantes. Los índices de precios de los costos del insumo se utilizan principalmente para ajustar las corrientes de productos cuando estos últimos son heterogéneos, por ejemplo, los productos de la industria de la construcción, de las industrias mecánicas y de las fábricas de muebles, y es consiguientemente difícil formar series homogéneas de cantidades y de precios. Suele darse preferencia a los métodos de índices cuantitativos, cuando las estadísticas de cantidades /detalladas han

detalladas han proporcionado la base de los cálculos para una corriente dada en valores monetarios corrientes. En los cálculos de precios corrientes, este método entraña el cálculo de los componentes cuantitativos de una corriente - combustibles de uso doméstico, automóviles, etc. - y su valoración a los precios corrientes al por menor; por esa razón, la conversión de estas series a los precios del año base es una operación relativamente sencilla. La clasificación de las corrientes de gastos finales y los métodos utilizados para revalorar esas corrientes a precios constantes son determinados en gran parte por el carácter de las estadísticas básicas de cantidades y de precios, así como por las formas y métodos empleados para preparar los cálculos de las cuentas nacionales en valores monetarios corrientes y los cálculos por sectores especiales. Es posible que la decisión de efectuar los cálculos en forma detallada origine nuevos problemas especiales, que pueden no salir a la luz si se trata la cuestión de modo más global. Por ejemplo, en el ajuste detallado de las series de existencias comerciales hay que tener en cuenta los períodos de movimiento de las existencias en los sectores más destacados y los principales métodos de contabilizar las existencias; el ajuste detallado de las compras de bienes y servicios efectuadas por el gobierno puede exigir la adaptación a algunas de las prácticas contables seguidas por el gobierno central, y el gobierno local; y en el ajuste como partida separada de los gastos por concepto de turismo en el exterior hay que tener presente los movimientos de los niveles de los precios extranjeros y de los correspondientes tipos de cambio.

Los tipos múltiples de cambio y la "ganancia comercial"

31. En párrafos anteriores se ha hecho mención del ajuste de los cálculos de valor agregado para las diversas industrias y de las distintas corrientes de gastos finales. Se ha examinado también, en general, el ajuste de las fracciones del ingreso (remuneración de asalariados y otros ingresos), el superávit de las transacciones con el exterior y el cálculo de la partida "ganancia procedente de las variaciones en la relación de intercambio" (ganancia comercial). En los países que tienen tipos múltiples de cambio, se presentan problemas especiales al calcular esta última partida, la de la ganancia comercial; a continuación se procede a examinar brevemente esos problemas. Uno de los más importantes dimana de la práctica de efectuar ajustes

/unilaterales^{5/} en

unilaterales^{5/} en algunos de los tipos de compra o de venta del sistema de tipos múltiples. A menos que se les compense mediante la debida rectificación, estos ajustes deformarán el cálculo de la partida de la "ganancia comercial" cuando se la determine en moneda nacional. En este caso, puede hacerse la rectificación necesaria calculando la ganancia o pérdida comercial (T') dada en la cuenta (5) del párrafo 8 en una moneda extranjera, por ejemplo dólares, y convirtiendo luego este valor T' a unidades de la moneda nacional mediante el tipo medio de cambio correspondiente al año base. A los efectos de esta estimación, los cálculos de las importaciones (M) o de las exportaciones (E) habrían de expresarse en valores de la moneda extranjera; análogamente, los índices de precios dados en la fórmula habrían de representar las variaciones de los precios en esta moneda extranjera. Podría lograrse idéntico resultado aplicando índices de precios de las exportaciones e importaciones expresados en moneda extranjera al valor en moneda nacional de las importaciones o exportaciones^{6/}, después de ajustar este valor para compensar las variaciones habidas en el tipo medio de cambio aplicable a las importaciones o a las exportaciones, según sea el caso, a partir del año base. Pueden presentarse otros problemas en el caso de que en el año base haya una disparidad notable entre el tipo medio de cambio para las compras y el aplicable a las ventas, puesto que una disparidad de esta índole influiría en los cálculos anuales de las exportaciones e importaciones expresados en la moneda nacional. A este respecto, el lector puede consultar otro trabajo que se titula Los tipos de cambio múltiples y el ingreso nacional, y que ha sido presentado con destino a este seminario.

5/ Sea que se trate de verdaderas variaciones en los tipos o de variaciones efectivas motivadas por cambios habidos en el cuadro de mercaderías a las cuales se aplican tipos determinados, o bien por cambios efectuados en la composición de las mercaderías objeto de comercio, lo que haría que cambiase el promedio de ponderación vigente.

6/ El principio enunciado en los primeros párrafos sugería que la ganancia o pérdida comercial debía calcularse a base de la más baja de las cifras globales de importación y exportación en valores corrientes; en este contexto habría de elegirse, en principio, la cifra global más reducida mediante la comparación de las cantidades globales de importación y exportación expresadas en dólares u otras monedas extranjeras.



