



ILPES INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE FORMACIÓN
ECONÓMICA Y SOCIAL

PROGRAMA DE CAPACITACION

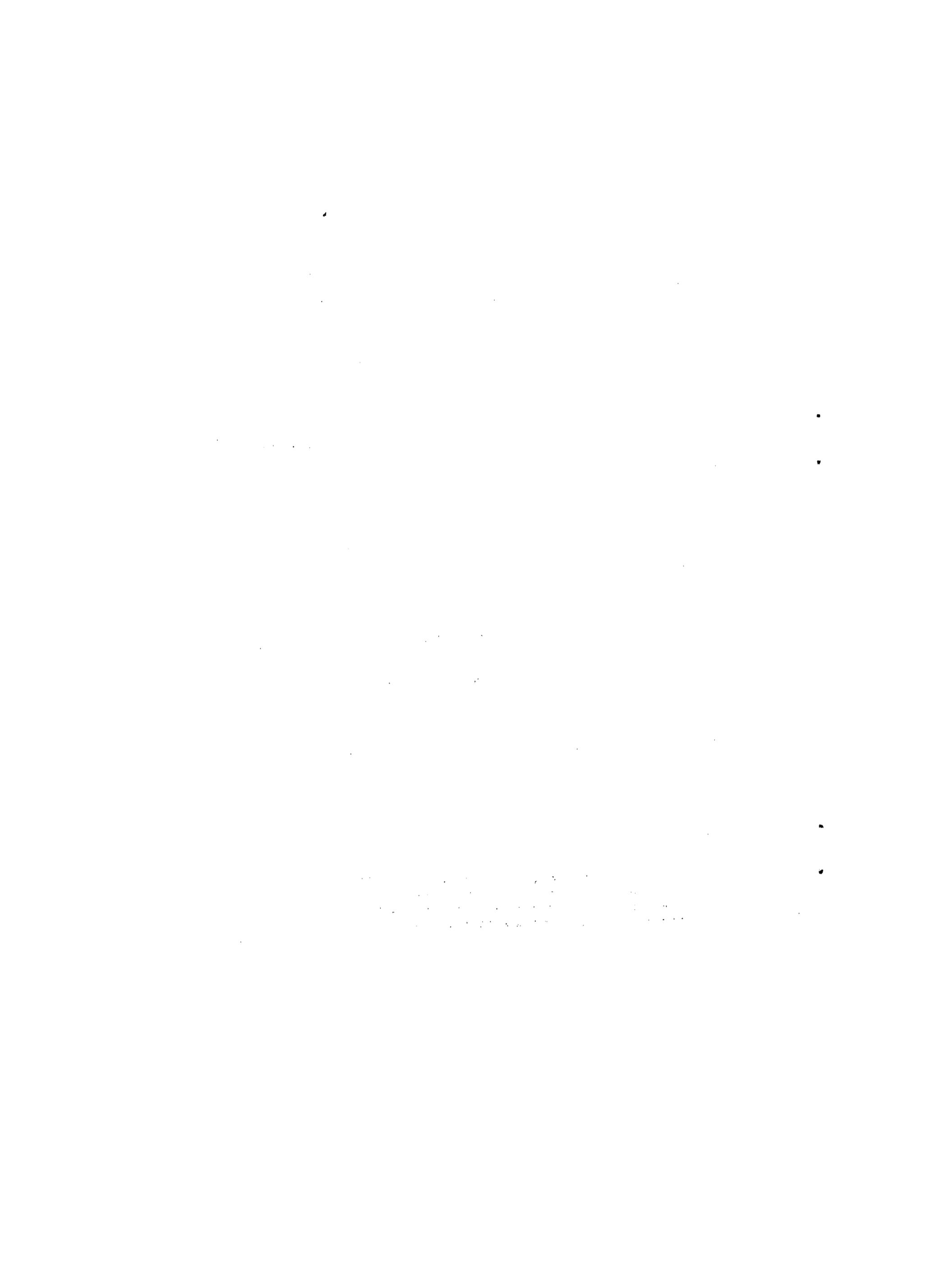
Documento CS/4



CONTABILIDAD SOCIAL *

Pedro Vusković

* El presente documento, que se reproduce para uso exclusivo de los participantes de los cursos del Programa de Capacitación, corresponde a las conferencias dictadas por el señor Pedro Vusković en estos cursos. Santiago, agosto de 1961.



INDICE

I.	Las empresas básicas	1
II.	Los principales esquemas de contabilidad social	16
III.	Contenido y significado de las principales cuentas	32
IV.	Las mediciones de capital nacional	41
V.	Los esquemas de insumo producto	48
VI.	Relaciones contables y relaciones funcionales	78
VII.	Las principales finalidades de los esquemas de flujos de fondo	89
VIII.	La comparabilidad internacional de las principales mediciones	96

CONTABILIDAD NACIONAL

Resumen

I. Los conceptos básicos

1. El curso se propone pasar revista a los instrumentos más usuales de medición de la actividad económica; en general, su contenido comprenderá un examen de los conceptos de producto e ingreso, del registro en forma de cuentas nacionales, esquemas de relaciones inter-industriales y de flujo de fondos.

2. El problema más elemental consiste en disponer de algunas mediciones sintéticas, que resuman el resultado de la actividad económica, y que en consecuencia, permitan caracterizar el grado de desarrollo de una economía, compararlo con otras y cuantificar de manera aproximada la intensidad del crecimiento económico.

Puede concebirse, como primera aproximación, que una medida de esa naturaleza quede dada por la valoración de la corriente total de suministro de bienes y servicios durante cierto período. Si se usa una valoración monetaria para poder sumar todos los bienes y servicios que se producen durante el período, podría utilizarse el concepto básico de valor bruto de la producción.

Por ejemplo, si se agrupan los sectores productivos en tres grandes rubros, y suponiendo que la medición fuese estadísticamente factible podría tenerse:

Agricultura	100
Industria	150
Servicios	<u>140</u>
Valor bruto de la producción	390

3. Aún la definición de un concepto tan simple como éste, exige decisiones más o menos arbitrarias, como ocurre frente a la necesidad de precisar lo que debe incluirse como producción de bienes y servicios. Por lo pronto, parece obvio que debieran tenerse en cuenta todos los bienes y servicios que se han producido durante el período a que se refiere la medición y han sido objeto de transacciones monetarias. Pero en varios casos la decisión no es igualmente obvia; por ejemplo:

/a) La

- a) La producción de autoconsumo (por convención, se les incluye, asignándole precios similares a los productos de la misma índole que fueron objeto de transacción);
- b) Los servicios domésticos (por convención, no se incluyen los prestados por miembros de la familia, pero si los suministrados por sirvientes que reciben remuneración);
- c) Alquileres o arrendamiento (por convención, se les incluye, y aún se asigna un valor imputado al uso de inmuebles por sus propietarios);
- d) Otros casos que requieren decisiones arbitrarias, como ocurre con los intereses, ingreso y gastos del gobierno, etc.

4. Los ejemplos anteriores señalan que para fines de contabilidad social debe darse al concepto de transacciones una gran amplitud. Estas deben comprender tanto las transacciones efectivas (por ejemplo, una compra-venta) como las imputadas, en las que participa una sola persona o entidad (por ejemplo, producción de autoconsumo, o formación de reservas de depreciación); de igual modo, deben tenerse en cuenta no sólo las transacciones bilaterales, en que hay contraprestación, sino también las unilaterales o transferencias, que se efectúan en un solo sentido (por ejemplo, donaciones o pensiones).

5. Además de los problemas de definición como los mencionados, la utilización del concepto de valor bruto de la producción tiene el inconveniente de que el resultado final de la medición depende del grado de integración o especialización dentro de cada actividad. Supóngase que en el ejemplo numérico dentro del sector Industrias, se ha incluido una industria textil integrada, cuyo valor de producción representa una evaluación de la cantidad de telas elaboradas (por ejemplo, igual a 20). Si se especializa el proceso y se separa la producción de hilados de la tejeduría, el resultado de medir los valores brutos de producción será diferente (por ejemplo, 15 - valor de los hilados producidos - más 20 - valor de las telas elaboradas -). La única forma de hacer homogéneas las mediciones consiste en expresar los resultados en términos del valor de la producción sin duplicaciones. Prácticamente, esto significa descontar del valor de la producción las materias primas utilizadas en el proceso productivo, es decir, medir el valor agregado por la producción (en términos más precisos, el valor agregado bruto).

/Desarrollando el

Desarrollando el ejemplo numérico anterior:

Agricultura

Valor bruto de la producción		100
Menos: semillas	5	
fertilizantes	10	
servicios	<u>10</u>	<u>25</u>
Valor agregado		75

Industria

Valor bruto de la producción		150
Menos: materias primas agrícolas	30	
productos intermedios manufacturados	40	
servicios	<u>10</u>	<u>80</u>
Valor agregado		70

Servicios

Valor bruto de la producción		140
Menos: productos intermedios manufacturados		<u>10</u>
Valor agregado		130

De este modo se obtendría para la economía en su conjunto el valor total de la producción sin duplicaciones, o valor agregado bruto, o producto bruto:

Agricultura	75
Industrias	70
Servicios	<u>130</u>
Producto bruto	275

5. El descrito constituye precisamente uno de los métodos prácticos para computar el producto bruto. A la misma medición global se llegaría por un camino diferente: puesto que en una u otra etapa se han descontado las materias primas y bienes y servicios de uso intermedio, el resultado último tendrá que coincidir con el valor de los bienes y servicios de uso final.

El cómputo podría así haber asumido la siguiente forma:

/Agricultura

Agricultura

Valor bruto de la producción		100
Menos: ventas intermedias:		
a Agricultura	5	
a Industria	<u>30</u>	<u>35</u>
Valor de ventas de uso final		65

Industria

Valor bruto de la producción		150
Menos ventas intermedias:		
a Agricultura	10	
a Industria	40	
a Servicios	<u>10</u>	<u>60</u>
Valor de ventas de uso final		90

Servicios

Valor bruto de la producción		140
Menos ventas intermedias:		
a Agricultura	10	
a Industria	<u>10</u>	<u>20</u>
Valor de ventas de uso final		120

En resumen, el valor total de los bienes y servicios de uso final producidos en el período:

Bienes y servicios de uso final

Agricultura	65
Industria	90
Servicios	<u>120</u>
TOTAL	275

6. El anterior constituye un segundo método para computar el producto bruto. El resultado final es, por definición, el mismo; pero no ocurre igual en el nivel sectorial, ya que un sector determinado - especializado en la producción de bienes intermedios - puede contribuir en medida importante al producto bruto y mostrar una contribución escasa o nula a la disponibilidad de uso final.

/Desde el

Desde el punto de vista práctico, éste es un camino más difícil que el anterior, en vista de la ambigüedad en la calificación de ciertos bienes y servicios como "intermedios" o de "uso final", y la existencia de muchos que sirven simultáneamente ambos propósitos (por ejemplo, harina de trigo, telas, combustibles).

7. Un tercer camino para llegar a una medición similar parte de la composición del valor agregado. Este corresponde al valor que se añade al de los bienes y servicios intermedios hasta llegar al valor de venta en el mercado, y está, en consecuencia, constituido principalmente por sueldos y salarios, intereses, utilidades, etc., es decir, las remuneraciones percibidas por los factores productivos. A la suma de todos los ingresos percibidos por los factores productivos se le suele definir como ingreso bruto, concepto que por el momento, se puede considerar equivalente al de producto bruto.

8. Todavía podría mencionarse un cuarto método de medición, a través de la suma de los valores pagados por los adquirentes de los bienes y servicios de uso final, conceptualmente equivalente al segundo de los mencionados pero apoyándose en fuentes de información diferente. Se procuraría así una medida del valor de los bienes y servicios adquiridos con fines de consumo y los adquiridos con fines de inversión, así como las compras del gobierno y las exportaciones.

9. Los métodos mencionados son complementarios, tanto desde el punto de vista de los problemas prácticos de cómputo como del tipo de información a que conducen.

Si hay una amplia base de información estadística, la aplicación simultánea de los varios métodos ofrece elementos de comprobación.

Si la información básica es débil, podrá escogerse el que mejor se adapte al tipo de información disponible; es frecuente, por ejemplo, que el producto de los sectores de la producción de bienes se estime a partir del valor bruto de la producción y la deducción de insumos, mientras para algunos servicios se haga a partir de las remuneraciones percibidas por los factores productivos.

/En sentido

En sentido informativo, el primer método muestra la composición por sectores industriales del aporte al producto bruto; el segundo, la composición por sectores de origen de los bienes y servicios de uso final; el tercero, la distribución del ingreso entre distintos tipos de factores productivos; el último, el destino del resultado de la actividad económica según las finalidades esenciales.

10. El resultado final de la medición a que se llega con los cuatro métodos no es necesariamente el mismo. Uno de ellos parte de los ingresos de los factores productivos, mientras los otros lo hacen del valor en el mercado de los bienes y servicios; pero la diferencia entre el costo de materiales y servicios intermedios y el valor de venta no está determinada sólo por el valor agregado, sino que queda influida también por los impuestos indirectos y los subsidios. Esta distinción da origen a los conceptos de producto bruto a precios de mercado y producto bruto a costo de factores, relacionados en la forma:

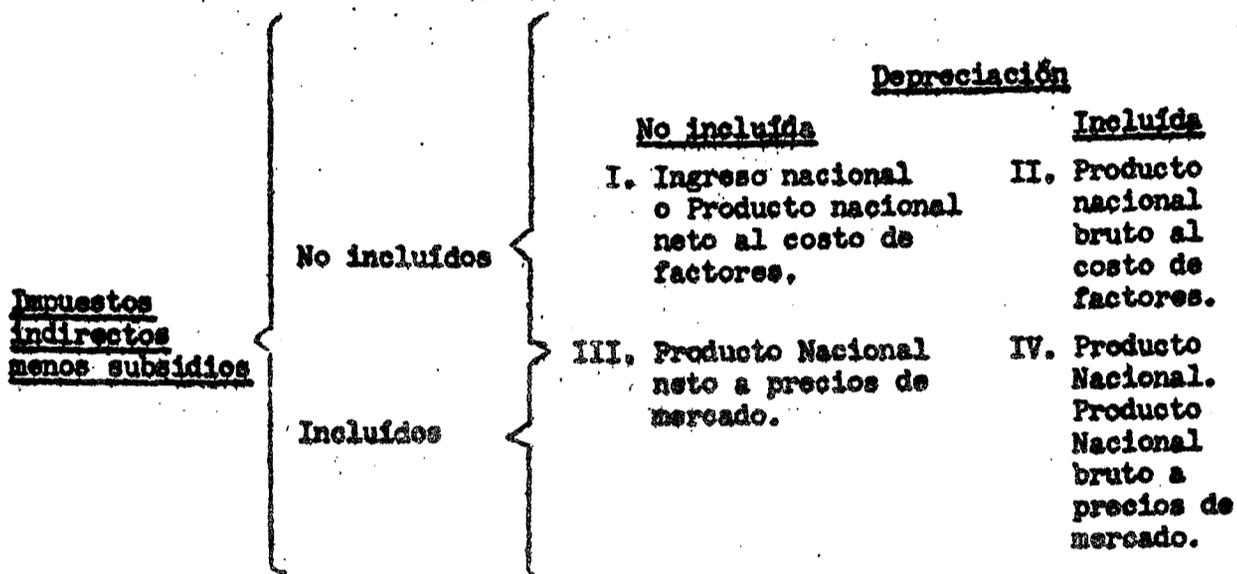
PB a precios de mercado
- impuestos indirectos
+ subsidios

PB al costo de factores

11. El valor agregado se ha definido como diferencia entre el valor bruto de la producción y las materias primas y productos intermedios utilizados, es decir, los insumos corrientes; pero en el proceso productivo hay que utilizar construcciones, instalaciones, equipos y en general, bienes de capital, sujetos a desgaste, a depreciación. La magnitud de esta última queda incluida en el precio de venta y, por lo tanto, en el valor bruto de la producción, pero puesto que debe reservarse para reposición no se puede considerar como un ingreso generado en el período. Esta consideración lleva a definir los conceptos de bruto y neto, según se incluyan o no las depreciaciones como parte del valor agregado. Considerando las depreciaciones y los impuestos indirectos y subsidios, se pueden definir en definitiva cuatro conceptos, conforme lo ilustra el siguiente cuadro (tomado de "La contabilidad del ingreso nacional", Dr. Martín H. Ekker, Banco de México):

Variantes fundamentales

Variantes fundamentales del ingreso y producto nacional



Los cuatro conceptos quedan en consecuencia relacionados en la siguiente forma:

- Producto Bruto a precios de mercado
- Depreciaciones
- Producto Neto a precios de mercado
- (Impuestos Indirectos - Subsidios)
- Producto Neto a costo de factores (o Ingreso Nacional)

- Producto Bruto a precios de mercado
- (Impuestos indirectos - subsidios)
- Producto Bruto a costo de factores
- Depreciaciones
- Producto Neto a costo de factores (o Ingreso Nacional)

12. Las mediciones descritas se refieren a una zona, país o región, en los que parte de los factores productivos pueden ser de propiedad extranjera y en consecuencia, dar origen a transferencia al exterior de determinada proporción del ingreso o producto que se ha generado, de igual modo, puede ocurrir que los residentes sean dueños de factores productivos empleados en el exterior, y registrarse por lo tanto una afluencia de ingresos no producidos en el país.

Esta consideración lleva a la distinción entre los conceptos de:

a) geográfica, interna o territorial; y b) nacional.

El producto geográfico bruto, por ejemplo, representa una medición

/que se

que se refiere exclusivamente a los bienes y servicios producidos en el país. Sin ningún ajuste adicional. En cambio, el producto nacional bruto comprende ajustes para deducir la parte del ingreso generado en el país que se haya transferido a propietarios de factores productivos residentes en el exterior y sumar la afluencia desde el exterior de ingresos que reciban los residentes. Igual distinción puede hacerse a propósito de los otros conceptos mencionados (por ejemplo, producto geográfico neto o producto nacional neto).

13. La consideración del gobierno conduce a definir el concepto de ingreso privado, teniendo en cuenta las transferencias en uno u otro sentido que se registran entre éste y el sector público.

Partiendo del ingreso nacional, serían necesarios por lo menos los siguientes ajustes:

- Ingreso nacional
- utilidades de empresas estatales
- impuestos a la venta
- contribuciones de seguridad social
- + pensiones y pagos similares
- + beneficios del seguro social
- + intereses de la deuda pública

Ingreso privado

14. Si dentro del ingreso privado se considera lo recibido por las unidades familiares, pueden definirse los conceptos de ingreso personal e ingreso personal disponible, conforme a las siguientes relaciones:

- Ingreso privado
- + impuestos directos (de las personas)
- utilidades no distribuidas de las empresas
- Ingreso personal

- Ingreso personal
- impuestos directos (de las personas)
- Ingreso personal disponible

15. Hasta ahora no se han tenido en cuenta las transacciones con el exterior. En una economía cerrada se registraría la identidad:

Producto bruto = Bienes y Servicios (finales)
Disponibles (para consumo e
inversión)

/En comercio

En comercio exterior, parte de la corriente de bienes y servicios que mide al Producto Bruto se exporta, y sirven a su vez para financiar importaciones. En consecuencia:

Producto bruto
- Exportaciones de bienes y servicios
+ Importaciones de bienes y servicios
Bienes y servicios disponibles (iguales a Consumo
+ Inversión)

16. Distinciones similares a las mencionadas a propósito del Producto pueden hacerse en relación con la inversión. En efecto:

Inversión bruta
- Depreciación
Inversión neta

De otra parte:

Ahorro nacional
+ Ahorro externo (déficit de la nación en cuenta corriente)
Ahorro (o Inversión) Geográfico Bruto

17. Hasta ahora, las mediciones se han mencionado con referencia a un período dado. Uno de los aspectos de mayor interés de las mediciones es el de examinar los cambios que se producen con el transcurso del tiempo, y en particular, las variaciones en términos reales, es decir, aislado el efecto de los cambios en el nivel de precios. Esto da origen a dos conceptos: producto bruto (o ingreso nacional) a precios corrientes, y producto bruto (o ingreso nacional) a precios constantes.

Aunque más adelante se volverá sobre el problema, conviene anticipar algunas consideraciones sobre las formas de estimar las variaciones del Producto en términos reales.

En general, los métodos pueden agruparse en tres:

a) Deflación de las cifras globales del Producto a precios corrientes por un índice general de precios.

Ejemplo:	1959	1960
Producto bruto a precios corrientes	<u>275</u>	<u>315</u>
Índice del costo de la vida (o precios por mayor)	100	110
Producto bruto a los precios constantes de 1959	275	286.4

/b) Deflación

b) Deflación de las cifras sectoriales del producto a precios corrientes por índices de precios particulares para cada sector.

Ejemplo:

Sectores	PB a precios corrientes		Índices de precios		PB a precios constantes	
	1959	1960	1959	1960	1959	1960
A	75	85	100	115	75	73.9
I	70	90	100	105	70	85.7
S	<u>130</u>	<u>140</u>	100	108	<u>130</u>	<u>129.6</u>
TOTAL	275	315			275	289.2

La confrontación de las cifras resultantes para el PB a precios constantes con los originales del mismo a precios corrientes permite calcular lo que se suele llamar deflactor implícito del producto (o ingreso):

	1959	1960
PB a precios corrientes	275	315
PB a precios constantes	<u>275</u>	<u>289.2</u>
Deflactor implícito	100	108.9

c) Selección de un período de referencia y utilización de índices sectoriales de quantum para la estimación de otros períodos.

Ejemplo:

Sectores	PB	Índices de quantum		PB (a precios de 1959)
		1959	1960	
A	75	100	95	71.2
I	70	100	120	84.0
S	<u>130</u>	100	102	<u>132.6</u>
TOTAL	275			287.8

Un método de esta naturaleza permite obtener estimaciones del producto a precios constantes para períodos en que no hay cálculos del producto a precios corrientes, siempre que se disponga de la información sobre la composición sectorial del producto en un año de referencia y de los índices sectoriales de quantum correspondientes.

18. Los dos primeros métodos obedecen al mismo criterio general - deflación de cifras monetarias por índices de precios - mientras el último parte de una base diferente. La elección entre uno y otro obedece tanto a la disponibilidad de información básica como a consideraciones conceptuales. En algunos países se prefiere el método de deflación, principalmente por las dificultades para definir índices apropiados de quantum para algunos sectores, principalmente, de la producción de servicios; en otros, se prefiere la utilización de índices de quantum, principalmente para períodos en que las variaciones de precios han sido muy acentuadas y en que en consecuencia, cualquier margen de error en su medición pueda conducir a resultados muy poco confiables.

19. Hay razones conceptuales para esperar resultados diferentes cuando se deflaciona por un índice general de precios en comparación con los cálculos que se basan en la deflación por índices de precios especiales para cada sector o cuando se utilizan índices de quantum; en cambio, las diferencias en éstos dos últimos casos son atribuibles sólo a deficiencias de los instrumentos estadísticos.

Cuando se deflaciona por un índice general de precios, lo que se está midiendo de hecho son las variaciones en términos reales de la capacidad adquisitiva, es decir, el ingreso real de los factores productivos empleados en el sector. En cambio, con índices de quantum - o bien, lo que en muchos casos debiera conceptualmente resultar equivalente, con índices especiales de precios para cada sector - lo que se mide es el volumen real de bienes y servicios producidos, el aporte real de cada sector al conjunto del producto. Como se ha dicho, el significado de esto último es claro cuando se trata de los sectores de la producción de bienes, pero se tiene que recurrir a ciertos arbitrios cuando se trata de servicios (por ejemplo, un índice de quantum para el sector comercio podría basarse en las variaciones del volumen de bienes nacionales e importados que se han transado; o el del gobierno en el número de funcionarios que ocupa).

Uno y otro tipo de medición mostrarán resultados distintos en la medida en que hayan ocurrido variaciones de los precios relativos; de ese modo, por ejemplo, puede aumentar el ingreso real de un sector - es decir, la capacidad adquisitiva de los factores productivos que allí se emplean - aunque

/no se

no se registrasen variaciones en el quantum de su producción - es decir, en la magnitud de su aporte real a la economía -. Para la economía en su conjunto, la diferencia entre ambos métodos quedaría dada por las variaciones en la relación de precios del intercambio exterior.

En el hecho, la medición simultánea con ambos métodos permite cuantificar las transferencias implícitas de ingreso de un sector a otro. Casos de esta índole particularmente acentuados se suelen registrar, por ejemplo, para sectores de exportación que tienen que operar a base de cambios fijos durante períodos de alzas acentuadas del nivel de precios, o con la congelación de arrendamientos.

20. Un caso particularmente importante de transferencias implícitas de ingresos es el que se refiere a la economía en su conjunto en relación con el resto del mundo, a través de las fluctuaciones de la relación de precios del intercambio exterior (o términos del intercambio). En un período dado, cierto volumen de exportaciones se intercambia por un volumen dado de importaciones; en un período siguiente, el mismo quantum de exportaciones puede permitir adquirir más o menos en el exterior, según las variaciones que experimenten los precios relativos de exportaciones e importaciones, es decir, la relación:

$$\text{Términos de Intercambio} = \frac{\text{Índice de precios de las exportaciones}}{\text{Índice de precios de las importaciones}}$$

En otras palabras, la medición del producto bruto representa una cuantificación de los resultados del esfuerzo productivo interno, pero ese esfuerzo puede significar mayor o menor quantum de bienes y servicios disponibles para la comunidad según las variaciones que ocurran en la relación de intercambio. Esta consideración ha llevado a definir en los estudios de la CEPAL junto al concepto de producto bruto el de ingreso bruto:

$$PB - \text{efecto de la relación de intercambio} = IB$$

Como ilustración de un método para calcular el efecto de la relación de intercambio, considérese por vía de ejemplo las siguientes cifras:

/PB (a

	<u>1959</u>	<u>1960</u>
PB (a precios constantes de 1959)	275	287.8
Indice de <u>quantum</u> de las exportaciones	100	120
<u>Quantum</u> de exportaciones (exportaciones a precios constantes de 1959)	50	60
Indice de precios de las exportaciones	100	120
Indice de precios de las importaciones	100	150
Indice de la relación de precios del intercambio	100	80

Al producto del quantum de las exportaciones por el índice de la relación de intercambio se le suele llamar poder de compra de las exportaciones.

Para el período base (1959) el poder de compra coincidirá por definición con el valor de las exportaciones (50); en cambio, para 1960 se tendrá:

$$\text{poder de compra de exportaciones} = 60 \cdot 80 = 48$$

Si la relación de intercambio no se hubiera modificado, el poder de compra habría coincidido también con el quantum de exportaciones (60), lo que permite cuantificar el efecto de la relación de intercambio como una diferencia entre los conceptos:

Poder de compra de exportaciones	48
<u>quantum</u> de exportaciones	<u>60</u>
Efecto de la relación de intercambio	-12

es decir, se registraría una pérdida de ingreso como consecuencia de la disminución de la relación de precios del intercambio exterior. También por definición, para el período base los conceptos de producto bruto e ingreso bruto serán iguales; para el período siguiente, en cambio, se tendrá:

producto bruto	287.8
efecto de la relación de intercambio	<u>-12.0</u>
ingreso bruto	275.8

De lo anterior se deduce que el concepto de ingreso bruto es esencialmente relativo, puesto que depende de la relación de intercambio, que siempre se expresa con respecto a determinado período base.

Además de las reservas inherentes a los índices básicos, el método descrito para calcular el efecto de la relación de intercambio lleva

/implícita la

implícita la presunción de que el quantum de exportaciones se intercambia en el mismo período por importaciones, sin que, por ejemplo, se acumulen reservas de medios de pagos internacionales.

21. También la medición de los cambios en los bienes y servicios disponibles requiere algunas consideraciones adicionales cuando se les quiere expresar en términos reales. Antes se definió:

$PB - \text{Exportaciones} + \text{Importaciones} = \text{Bienes y Servicios disponibles}$.

Desde el punto de vista de los bienes y servicios disponibles, no basta considerar el quantum de la exportación y la importación de bienes, sino también el efecto de la relación de precios del intercambio y el saldo en el movimiento de capitales. Como se trata de cambios reales, este último debe estar expresado en precios constantes del período base, para lo cual - y en vista de que no puede hablarse propiamente de quantum - se suele deflacionar el saldo a precios corrientes por el índice de precios de las importaciones.

En suma, se definen las relaciones:

$$\begin{aligned} & PB \\ + & \frac{\text{Efecto de la relación de intercambio}}{\text{Ingreso bruto}} \\ + & \frac{\text{Saldo del movimiento de capitales (a precios constantes)}}{\text{Bienes y servicios disponibles}} \end{aligned}$$

22. En lo anterior han quedado ya enunciados algunos de los conceptos más usuales para fines de cuantificación de la incidencia del sector externo. La expresión del poder de compra de las exportaciones.

$$\begin{aligned} \text{Poder de compra de exportaciones} &= \frac{\text{Quantum exportaciones}}{\text{Índice de precios importaciones}} \\ &= \frac{\text{Índice de precios importaciones}}{\text{Índice de precios importaciones}} \end{aligned}$$

/es equivalente a:

es equivalente a:

$$\text{Poder de compra de exportaciones} = \frac{\text{Valor corriente de exportaciones}}{\text{Indice de precios de importaciones}}$$

es decir, a la deflación del valor de las exportaciones de cada año por los precios de las importaciones. Para fines de análisis se utilizan todavía dos conceptos adicionales: capacidad total de pagos en el exterior y capacidad para importar, los que quedan definidos por las siguientes relaciones (a precios constantes):

Quantum de exportaciones

- + efecto de la relación de precios del intercambio
poder de compra de las exportaciones
- + afluencia de capitales extranjeros
capacidad total de pagos en el exterior
- remesas de utilidades e intereses
- salidas de capital extranjero
capacidad para importar

II. Los principales esquemas de contabilidad social

1. Los conceptos mencionados - producto, ingreso - constituyen una medición de los resultados finales de la actividad económica, pero no ofrecen información sobre el funcionamiento del conjunto del sistema y las relaciones entre determinados sectores de la economía. A este último propósito obedece la idea de ampliar esas mediciones en un conjunto de cuentas, que constituyan un registro sistemático de los hechos esenciales. Podría así pensarse en una contabilidad nacional similar a la de una empresa individual. Es más, si todos llevasen contabilidades individuales (incluidas las familias), la de la economía en su conjunto podría obtenerse simplemente mediante su acumulación y consolidación; por supuesto, en la práctica tiene que derivarse a partir de otro tipo de estadísticas globales. La confección de un sistema de cuentas exige ante todo una decisión acerca de qué hechos económicos se quiere registrar. Estos hechos se manifiestan en forma de transacciones (compras o ventas de bienes y servicios y los cobros y pagos correspondientes, impuestos, donaciones, etc.), entendidas con la amplitud con que se las ha definido antes. Por su parte, en las transacciones pueden identificarse dos elementos: las entidades o sectores que intervienen y el objeto de la transacción.

Generalmente se acepta un agrupamiento de las entidades en cuatro categorías: empresas, familias, gobierno, y resto del mundo. Por lo que toca al objeto de la transacción, puede tratarse de un objeto real (un bien o servicio determinado) o de una operación financiera (cobros, pagos, créditos).

Además del agrupamiento por entidades, conviene también clasificar las transacciones conforme a su función económica. Al efecto, es usual aceptar la clasificación en tres actividades: producción, consumo y formación de capital.

Hay varios esquemas de contabilidad social, diferenciados principalmente por los aspectos formales de la presentación, por las características de las cuentas que establecen y por la naturaleza de las transacciones que se proponen registrar.

/2. El sistema

2. El sistema propuesto por Richard Stone tiene en cuenta una clasificación en las cuatro entidades mencionadas y las tres actividades o funciones. En consecuencia, establece una cuenta para cada entidad y dentro de éstas, una cuenta para cada función.

Desde el punto de vista de la forma del registro, cada transacción da origen a un registro doble, como crédito de una cuenta y débito de otra. Considérese primero un esquema simplificado de sólo dos entidades: empresas y familias, distinguiendo en cada una de éstas, las cuentas de producción, utilización de ingresos y capital (ver esquema adjunto). Una venta de bienes y servicios se registra como crédito en la cuenta producción de las empresas y como débitos en la cuenta utilización de ingresos de las familias si se trata de bienes de consumo, de la misma cuenta producción de las empresas si se trata de bienes intermedios y de la cuenta capital de las empresas si se trata de bienes de capital. Además de las compras de bienes intermedios, las empresas tienen que pagar remuneraciones a los factores que ocupan. El registro correspondiente figura como débito en la cuenta producción de las empresas y crédito en la cuenta producción de las familias.

Si las empresas distribuyen utilidades, éstas se registrarán como débito en la cuenta utilización de ingresos de las empresas y crédito en la cuenta utilización de ingresos de las familias.

Una transferencia de ahorros de las familias a las empresas, figurará como débito en la cuenta capital de las primeras y como crédito en la cuenta capital de las últimas.

El saldo de la cuenta producción de las empresas representa los beneficios (D) y se transfiere como crédito a la cuenta utilización de ingresos de las mismas empresas. Igual cosa ocurre con el saldo de la cuenta producción de las familias, que representa ingresos.

Empresas

Empresas

Cuenta producción	
D	H
Compras de bs. intermedios	Venta de bs. y servicios
Pagos a factores	
Beneficios	

Utilización de ingresos	
D	H
Distrib. de utilidades	Beneficios
Ahorro	

Capital	
D	H
Compras de bs. de capital	Transferen. de capital de las familias
	Ahorro de las empresas

Familias

Cuenta producción	
D	H
	Remuneraciones
Ingresos	

Utilización de ingresos	
D	H
Empresas de bs. y ss.	Utilidades distribuidas por las empresas
	Ingresos
Ahorro	

Capital	
D	H
Transferencias de capital a empresas	
	Ahorro

Cuenta consolidada

Producción	
Beneficio de empresas	Valor de bienes finales
Ingresos de familias	

Utilización de ingresos	
Compra de bienes y servicios de consumo	Beneficios Ingresos

Capital	
Compras de bienes de capital	Ahorro de empresas
	Ahorro de familias

/Los saldos

Los saldos de las cuentas de utilización de ingresos de las empresas y las familias representan ahorros y se transfieren como crédito a las respectivas cuentas de capital, con lo que se cuadran todas las cuentas. (Ver ejemplo numérico).

Si se consolidan las cuentas respectivas de las dos entidades, en la cuenta consolidada de la producción se cancelarán las compras y ventas de bienes intermedios y los pagos a factores con las remuneraciones, de modo que sólo mostrará en el crédito las ventas de bienes finales, igual en el débito a los beneficios de las empresas más los ingresos de las familias.

Al consolidar las cuentas de utilización de ingresos, se cancelarán los registros correspondientes a distribución de utilidades. En el débito quedarán sólo las compras de bienes y servicios de consumo; en el crédito los beneficios e ingresos, mientras el saldo representará el ahorro.

Finalmente, al consolidar las cuentas de capital se cancelarán las transferencias de capital. En el débito quedarán las compras de bienes de capital y en el crédito el ahorro de las empresas y el ahorro de las familias. (Ver ejemplo numérico).

La cuenta consolidada de la producción representa en último término las mediciones del producto e ingreso. El crédito muestra el producto en términos reales: valor de los bienes finales; el débito muestra la contrapartida financiera: los pagos a factores productivos. Estos últimos constituyen el crédito de la cuenta utilización de ingresos, mientras el débito de la misma muestra la forma como se ha distribuido el ingreso entre consumo e inversión. Por fin, la cuenta consolidada de capital recoge en el crédito el ahorro de la cuenta utilización de ingresos, es decir, el financiamiento de la inversión, mientras en el débito muestra la formación de capital en términos reales: las compras de bienes de capital.

3. Si se admite que toda la actividad de producción se concentra en las empresas, puede prescindirse de la cuenta producción de las familias, y dejar sólo una cuenta de producción e ingreso de las empresas. De igual modo, si el consumo corresponde sólo a las entidades familiares, puede prescindirse de la cuenta utilización de ingresos de las empresas, con lo que todo el esquema se reduce a cinco cuentas: de producción e ingreso de las empresas, de capital de las empresas, de utilización de ingresos de las familias, de capital de las familias y una cuenta consolidada de capital.

El esquema podría representarse en forma matricial, con tres líneas y tres columnas: una para las empresas, otra para las familias y otra para la cuenta capital. En las líneas horizontales se registran los créditos, ubicándolos en las columnas verticales en la cuenta a la que corresponde el débito. La cuenta capital muestra así en sentido horizontal el ahorro y en sentido vertical, la inversión. (Ver esquema adjunto y ejemplo del texto).

H → \ D ↓	Empresas Cta. Prod. e ingr.	Familias Cta. ingreso	Cuenta Capital (Inversión)	Total
1. Empresas Cuenta Prod. e Ingr.	—	Bienes de consumo	Bienes de capital	\sum_1
2. Familias Cuenta Ingresos	Remuneraciones Utilidades distri- buidas	—	—	\sum_2
3. Cuenta capital (Ahorro)	Ahorro de las empresas	Ahorro de las familias	—	\sum_3
TOTAL	\sum_1	\sum_2	\sum_3	\sum_3

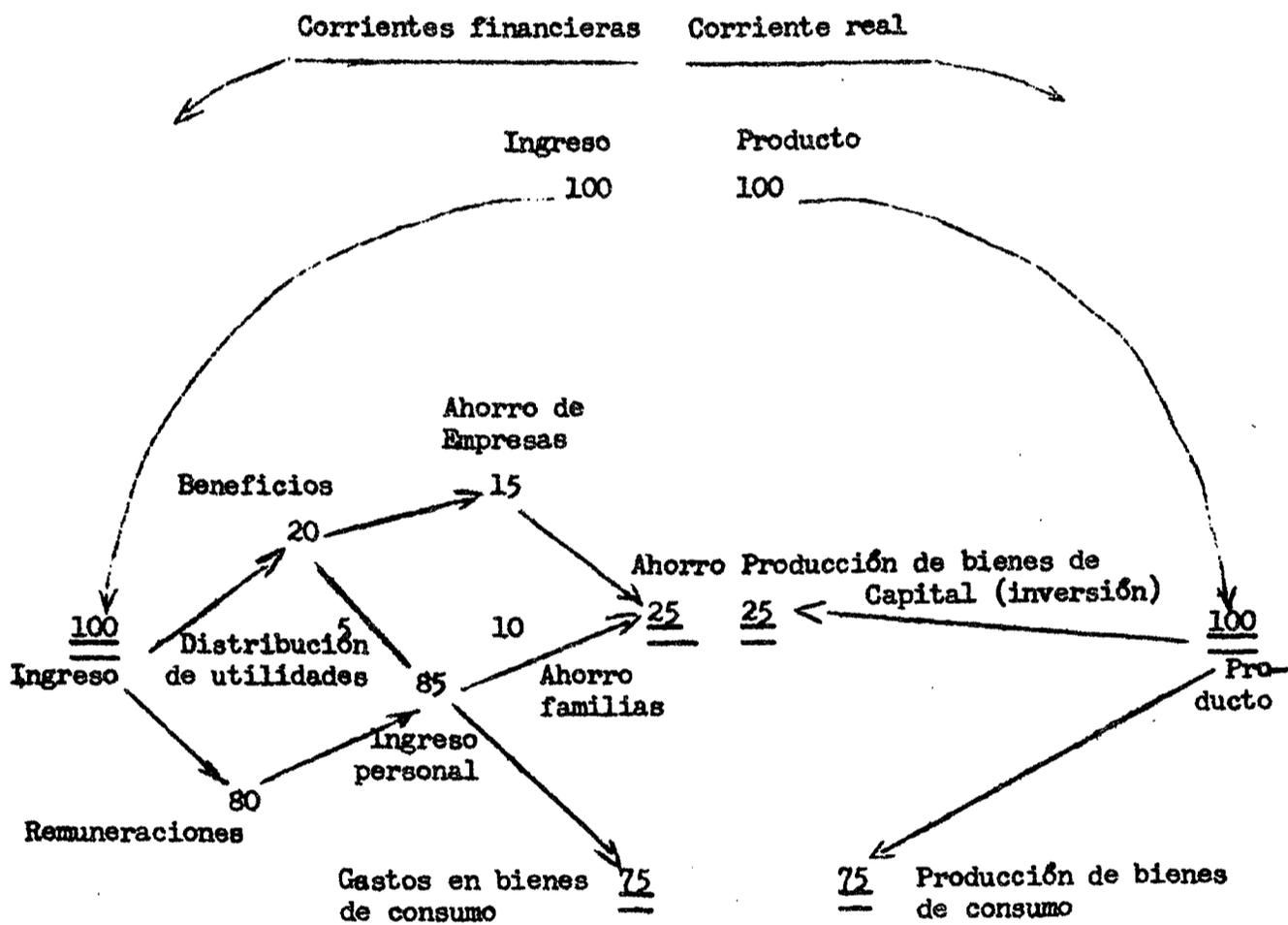
/4. El modelo

4. El modelo expuesto contiene una serie de simplificaciones. Por lo pronto, corresponde a una economía cerrada, y además no se tienen en cuenta la actividad del gobierno y las transacciones correspondientes, ni tampoco las necesidades de remplazo de bienes de capital, ampliaciones todas que se introducirán más adelante. Se supone además - lo que es general para todos los modelos - que toda la actividad de producción corresponde a las empresas, mientras las familias no desarrollan ninguna labor productiva, sino que se limitan a proporcionar los servicios del trabajo y el capital; se admite, asimismo, que para proporcionar el trabajo no se necesita insumos de otros bienes, como ocurre en general con las actividades de producción.

Aunque el modelo expuesto se inspira principalmente en el registro de las transacciones financieras, puede establecerse cierto paralelismo entre los aspectos real y financiero de las transacciones que se tienen en cuenta. El siguiente gráfico ilustra ambas corrientes conforme a las principales cifras utilizadas en los ejemplos numéricos:

/Gráfico

Gráfico I



/5. Los esquemas

5. Los esquemas de Frisch y Aukrust parten del concepto básico de que toda transacción da origen a dos flujos o corrientes: una real y una financiera, a partir de las cuales pueden irse derivando los conceptos macroeconómicos y las relaciones de equivalencia correspondientes. Inicialmente, el modelo se presentó mediante un conjunto de ecuaciones y mediante una representación gráfica (ecocirc), y posteriormente se le dio también forma contable.

El modelo distingue cinco entidades: empresas privadas, empresas públicas, autoridades públicas (gobierno), familias y resto del mundo. Para cada entidad se distinguen tres cuentas: una para las transacciones reales, otra para las transacciones financieras y otra para registrar las transacciones que signifiquen cambios en el ingreso de la entidad; además, las dos primeras se subdividen en una cuenta corriente y una cuenta de capital, cada una de ellas con débito y crédito. La cuenta de las empresas privadas, por ejemplo, aparecería en la siguiente forma:

Cuenta real		Cuenta financiera				Cuenta ingreso	
Corriente	Capital	Corriente	Capital			D	H
D	H	D	H	D	H		

De acuerdo con este sistema de registro, cada transacción da origen a cuatro anotaciones: en el crédito y débito de las cuentas reales y en el débito y crédito de las cuentas financieras correspondientes. (Véase el ejemplo numérico en el texto).

El saldo de la cuenta real corriente de las empresas representa el Producto Bruto generado por el sector, puesto que equivale al valor agregado, que se transfiere como crédito a la cuenta ingreso. El saldo de la cuenta real de capital representa la inversión real, y el saldo de la cuenta real de las familias representa el consumo. Por su parte, los saldos de las

/cuentas financieras

cuentas financieras de capital representan los ahorros, y el de la cuenta ingreso de las empresas el ingreso generado. En un esquema más amplio, el saldo real corriente de la cuenta resto del mundo representaría la balanza comercial, y el saldo financiero el saldo del balance de pagos.

6. El esquema de Leontief se propone mantener un registro sistemático que ilustre las relaciones entre los sectores productivos, a diferencia de los anteriores, que tienden a consolidar las transacciones entre empresas a fin de obtener los agregados finales. Para ello, utiliza un cuadro de doble entrada, con filas en que se registra la distribución de los bienes y servicios producidos por una entidad entre las demás entidades, y columnas que registran el uso por parte de una entidad determinada de bienes y servicios provenientes de las demás entidades.

En su forma general, el cuadro aparece así con un diseño como el siguiente:

		<u>Entidades</u>						
		Salidas:	1	2	3	.....	n	Σ
Entradas	1		X_{11}	X_{12}	X_{13}	.....	X_{1n}	X_1
	2		X_{21}	X_{22}	X_{23}	.....	X_{2n}	X_2
	3		X_{31}	X_{32}	X_{33}	.....	X_{3n}	X_3
	..		—	—	—	—	—	—
	n		X_{n1}	X_{n2}	X_{n3}	.....	X_{nn}	X_n

Del cuadro podría aislarse la cuenta correspondiente a una entidad determinada. Por ejemplo, para la entidad 2 se tendría:

<u>Entradas</u>	<u>Salidas</u>
X_{12}	X_{21}
X_{32}	X_{23}
:	:
X_{n2}	X_{nn}

Si las entidades fuesen perfectamente homogéneas, no registrarían transacciones consigo mismas, y en consecuencia, serían cero todos los casilleros de la diagonal principal del cuadro.

Con este tipo de registro se tiene al mismo tiempo la información sobre cada entidad y sus relaciones con las demás entidades. Usualmente, se clasifican las entidades productoras por tipos de bienes y servicios, mientras para distinguir más claramente las demás entidades - familias, gobierno, resto del mundo - así como para separar la función de formación de capital, se estructura el cuadro de modo que se separen las transacciones intermedias de las transacciones finales:

<u>Entidades Productoras</u>	<u>Entidades productoras</u>					<u>Transacciones finales</u>			<u>VBP</u>
	1	2	3	...	n	<u>Familias (Consumo)</u>	<u>Gobierno</u>	<u>Bienes de Export. Capital</u>	
1									
2									
3									
:									
n									
Importaciones Familias									

7. Los esquemas delineados en términos muy generales difieren, en suma, de la forma en que agrupan las entidades, de las transacciones que tienen en cuenta y el agrupamiento de las funciones, así como de las informaciones últimas que se proponen ofrecer y las formas del registro. Una comparación resumida de los tres esquemas, teniendo en cuenta esos cuatro aspectos, sería la siguiente:

/Stone Aukrust

LEONTIEF

AUKRUST

STONE

Clasificación sectorial de
sectores productivos
Familias
Gobierno
Resto del mundo

Empresas privadas
Empresas públicas
Familias
Gobierno
Resto del mundo

Empresas
Familias
Gobierno
Resto del mundo

Entidades

De producción intermedia
De producción final
Consumo
Formación de capital

Reales
Corrientes
De capital
Corrientes
De Capital

Producción
Utilización de ingresos
Formación de capital

Funciones

Ingreso

Relaciones intersectoriales
Principales agregados

Principales agregados y
sus relaciones (en cuentas
de las entidades)

Principales agregados
y sus relaciones (en
cuentas consolidadas)

Informaciones

Cuadro de doble entrada,
con una anotación por
cada transacción

Cuentas por entidades,
con cuatro anotaciones
por cada transacción

Cuentas por entidades,
con dos anotaciones
por cada transacción

Registro

8. El esquema 2 (Capítulo II) del texto constituye un ejemplo simplificado de una presentación que se propone representar todo el proceso de producción y utilización de bienes y servicios durante determinado período, en la que quedan contenidos la mayoría de los conceptos macro-económicos que han venido mencionándose.

El esquema parte de determinado agrupamiento de los sectores productivos y registra en sentido horizontal la distribución de su producción, clasificada en utilización intermedia y utilización final; en sentido vertical, en la parte de utilización intermedia registra los insumos de cada sector y los pagos a factores productivos.

En el esquema, la producción está valorizada a los precios de mercado (incluye impuestos indirectos menos de subsidios). Su igualdad con respecto a la utilización total se obtiene considerando las variaciones de existencias como inversión bruta (ejemplo: -10 en la línea del sector agropecuario). Por lo mismo, puede convenir clasificar la inversión bruta en inversión fija y variación de existencias.

Conforme a las definiciones dadas anteriormente:

PB (a precios de mercado)	=	Valor bruto de la producción - insumos
628	=	1 151 - 523
PB (a costo de factores)	=	PB (a prs. de mercado) - (Impos. indirectos - subsidios)
573	=	628
PN (a costo de factores)	=	PB (a costo de factores) - depreciación
510	=	573 - 63

/De otra

De otra parte, se puede definir:

Oferta global	= Prod. bruta + Importaciones
1 198	= 1 151 + 47
Demanda global	= Demanda interna + Demanda final interna + Exportaciones
1 198	= 523 + 619
	+ 56
O bien:	
Oferta global final	= Prod. bruta - Demanda intermedia + Import.
675	1 151 - 523 + 47
Demanda global final	= Consumo + Inversión bruta + Exportaciones
675	= 498 + 121 + 56
Demanda final interna	= Consumo personal + Cons. Gobierno + Inv. bruta
619	425 + 73 + 121
Bienes y servicios disponibles	= PB (a precios mercado) - Export + Import.
619	= 628 - 56 + 47
Si se tienen en cuenta los ingresos netos de factores del exterior (-10):	
PMB (precios de mercado)	= PGB (precios de mercado) + ingr. neto ext.
618	= 628 - 10
O bien:	
PNN (costo de factores)	= PGN (costo factores) + ingr. neto del ext.
500	510 - 10
Además:	
Inversión neta	= Inversión bruta - Depreciación
58	= 121 - 63

/De igual

De igual modo, puede establecerse gran número de relaciones adicionales entre los conceptos que incorpora el cuadro. Por otra parte, el cuadro comprende una serie de informaciones - susceptibles de expresarse también en forma de ecuaciones - esenciales para fines analíticos, entre éstas:

<u>Composición sectorial del PGB</u>			
<u>Sectores</u>	<u>VBP</u>	<u>Ing.</u>	<u>PB</u>
1	136	46	90
2	612	385	227
3	403	92	311
Total	1 151	523	628

<u>Composición del consumo</u>	
Consumo total	498
Público	73
Personal	425
Origen: 1	45
2	252
3	124
4	4

<u>Composición de las importaciones</u>	
Productos intermedios	36
Bienes de consumo	4
Bienes de capital	7
Total	47

/Origen sectorial

Origen sectorial de las exportaciones

Sector: 1	20
2	34
3	<u>2</u>
Total	56

Distribución del producto neto a costo de factores

Remuneración del trabajo	310
Remuneración de empresarios y capital	<u>200</u>
Total	510

9. Conviene detenerse en el examen del tratamiento que se da en ese esquema a dos entidades; sector externo y gobierno.

a) El tratamiento del sector externo difiere del tratamiento típico de los otros sectores, por cuanto se introduce una línea para las importaciones, como un sector más, pero la columna correspondiente a las exportaciones no se ubica entre los sectores productivos sino como parte de la demanda final. Ello se debe a varias razones:

Primero, mientras para los demás sectores las sumas de líneas y columna son iguales, lo que facilita operar con el cuadro, los valores de exportaciones e importaciones son usualmente diferentes;

Segundo, las columnas correspondientes a los sectores productivos reflejan en último término relaciones técnicas (entre producción e insumos), lo que no ocurriría con el sector externo;

Tercero, las transacciones que quedan incorporadas a la parte de utilización intermedia del cuadro no tienen el carácter autónomo de las exportaciones, sino que constituyen variantes endógenas del sistema.

/Un tratamiento

Un tratamiento alternativo que se ha dado a las importaciones en la mayoría de los esquemas construidos para países latinoamericanos ha consistido en clasificarlas también por sectores de origen, dividiéndolas en tantas líneas como sectores que se estén considerando.

b) El Gobierno se trata en el esquema como un sector productivo más, que vende servicios a la sociedad en su conjunto; de este modo, las compras de bienes que efectúa figuran en la parte de utilización intermedia. Alternativamente, se le suele tratar sólo en la demanda final, donde se consignan las compras de bienes que efectúa, por sectores de origen, y - separadamente - las remuneraciones. En tal caso, el total del PB queda dado por la suma del PB de cada sector más las remuneraciones pagadas por el Gobierno.

III. Contenido y significado de las principales cuentas

1. A partir de la clasificación de entidades - empresas, familias, gobierno, resto del mundo - y la distinción de las funciones fundamentales - producción, utilización de ingresos y formación de capital - pueden formularse distintos esquemas de cuentas, en número variable y con distintas formas de presentación.

En la práctica, es frecuente, por ejemplo, el agrupamiento y consolidación de las transacciones en cinco cuentas básicas:

- Cuenta del ingreso y del producto nacionales
- Cuenta del ingreso y gasto de las familias
- Cuenta del ingreso y gasto del gobierno general
- Cuenta del resto del mundo
- Cuenta de ahorros e inversión

Alternativamente, pudiera considerarse a la cuenta del ingreso y producto nacionales como simple resultado de la consolidación de las cuentas de las utilidades correspondientes, y reemplazarla por cuentas de producción e ingreso de las empresas, del estado patrimonial de las mismas, y de producción e ingresos del gobierno general, operando así con un esquema de siete cuentas.

2. Se tomará como ilustración el mismo conjunto de transacciones utilizado en ejemplos anteriores, al que se irán introduciendo algunas modificaciones para acercarlo a condiciones reales (véase Esquema 2, Capítulo II, del Texto).

3. La cuenta del ingreso y producto nacionales registra en el crédito toda la corriente real de bienes y servicios (el producto), y en el débito la corriente de ingresos financieros que constituye su contrapartida (el ingreso). El primero corresponde a los ingresos recibidos por las entidades productoras, mientras como débitos o cargos se registran sus gastos corrientes.

Por lo pronto, puede aceptarse una consolidación de las transacciones de bienes de utilización intermedia, que constituyen a la vez ingresos y gastos de las entidades productoras. Las exportaciones deberán registrarse naturalmente como crédito, mientras las importaciones podrían considerarse como un gasto (débito); por convención, éstas se registran también en el crédito, con signo negativo, de modo que el crédito de la cuenta no hace sino reflejar la ecuación:

	Consumo de las familias
+	Consumo del gobierno
+	Inversión bruta
+	Exportaciones
-	<u>Importaciones</u>
	Producto bruto interno

Las cifras pertinentes se registran en el cuadro adjunto. La inversión bruta comprende, por definición, tanto los bienes de capital propiamente tal como las variaciones de existencia de cualquier tipo de bienes (aunque se trate de bienes intermedios o de consumo); en vista de que el significado económico de unos y otros es muy diferente, conviene registrarlos por separado. Por fin, la deducción de los ingresos netos de factores pagados al resto del mundo permite registrar la cuantía del Producto Bruto Nacional (a precios de mercado).

El débito comenzará por registrar los gastos en remuneración del trabajo, los que se pueden considerar formados por sueldos y jornales y por los aportes patronales al seguro social. Por su parte, la remuneración y utilidades totales del empresario y del capital quedará formado en la práctica por una serie de componentes, entre ellos: ingreso de empresas no constituidas en sociedades de capital, utilidades no distribuidas (ahorro de sociedades de capital), impuestos directos de sociedades de capital, dividendos repartidos por éstas, otras transferencias de éstas a las familias, intereses pagados a las familias, alquileres y rentas netas pagados a familias, e ingresos del gobierno general de sus propiedades y empresas.

/Cuenta del

Cuenta del ingreso y producto nacionales

Sueldos y jornales	300	Consumo de las familias	425
Aportes patronales al seg. social	10	Consumo del gobierno	73
Ingr. de empresas no sociedades de capital	115	Inversión bruta fija	110
Utilidades no distribuidas	12	Aumento de existencias	11
Impts. directos (socs. de cap.)	7	Exportaciones	56
Dividendos distribuidos	16	Importaciones	- 47
Transferencias a familias	1		
Intereses pagados a familias	10	PRODUCTO BRUTO INTERNO	628
Alquileres y rentas netas	30		
Ingresos del Gob. de propiedades y empresas	2	Ingresos netos de factores pagados al resto del mundo	- 10
INGRESO NACIONAL	500	PRODUCTO BRUTO NACIONAL	<u>618</u>
Depreciación de activos fijos	63		
Impuestos indirectos	60		
Subsidios	- 5		
INGRESO BRUTO NACIONAL	<u>618</u>		

/Además, se

Además, se acostumbra a deducir de los rubros anteriores lo que corresponde a intereses de la deuda pública (interna) pagados por el gobierno, que en rigor no pueden conceptuarse como ingreso generado en el período.

La suma de las partidas mencionadas corresponde al total del ingreso nacional, que ajustado por la provisión de reservas de depreciación, impuestos indirectos y subsidios determina la cuantía del Ingreso Bruto Nacional (a precios de mercado), equivalente al PBN, con lo cual crédito y débito de la cuenta muestran sumas iguales.

4. La cuenta de ingresos y gastos de las familias recibe en el lado del crédito, todos los ingresos de factores originados en la producción más las transferencias del gobierno; los únicos que se excluyen son los ingresos que no se distribuyen: reservas de depreciación, utilidades no distribuidas y otras reservas. En la práctica resulta imposible precisar la parte distribuida y la no distribuida en sociedades de personas, alta proporción de las explotaciones agrícolas, actividades artesanales, etc.; por eso, se conviene en registrar como crédito la totalidad de los ingresos de empresas no constituidas en sociedades de capital, incluidos los que se derivan del ejercicio de profesiones liberales. Son pues rubros típicos del crédito de esta cuenta: la remuneración de asalariados (en empresas, gobierno o servicio doméstico, incluidas las provenientes del exterior), con cifras que pueden ser imputadas por concepto de bonificaciones o remuneraciones en especie; los ingresos percibidos en granjas, profesiones liberales y sociedades no de capital, los que, en consecuencia, comprenden remuneraciones de propietarios, profesionales y trabajadores independientes; los alquileres netos (incluso imputados), intereses y dividendos (de propietarios y accionistas); y las transferencias del gobierno, por concepto de jubilaciones, pensiones, etc.: Un aspecto sobre el que no hay criterio uniforme es el tratamiento de las contribuciones sociales patronales, que pueden consignarse en el crédito de esta cuenta y luego en el débito junto con los aportes personales, como transferencia de las familias al gobierno, o bien pasarse directamente a esta última cuenta.

/En el

En el débito de la cuenta del ingreso y producto nacionales han quedado registradas por lo menos seis transacciones que constituyen créditos de la cuenta ingresos y gastos de las familias: los sueldos y jornales, los ingresos de empresas no constituidas en sociedades de capital, los dividendos distribuidos, los alquileres y rentas netas, los intereses y las transferencias de sociedades de capital (por ejemplo, donaciones). Si a ello se agregan las transferencias corrientes del gobierno general (pensiones, etc.) se tendrá el total de ingresos corrientes de las familias, como lo ilustra el cuadro adjunto.

El débito de la cuenta, por su parte, registra el uso que hacen las familias de ese ingreso. En el ejemplo, sólo una transacción aparece en el crédito de la cuenta del ingreso y producto nacionales: la del consumo de las familias; entre otras transacciones típicas pueden añadirse: los aportes personales al seguro social, el pago de impuestos directos y otras transferencias corrientes al gobierno.

La diferencia entre ingresos y gastos corrientes constituye el ahorro de las familias, que por convención se registra siempre en el débito de la cuenta, con signo positivo si los ingresos son superiores a los gastos o con signo negativo si ocurre lo contrario (véase el cuadro adjunto).

Algunos criterios generalmente aceptados pueden considerarse discutibles - por ejemplo, las contribuciones sociales podrían considerarse como ahorro de las familias, en particular la parte que en muchos esquemas resulta recuperable. En otro sentido, lo que registra la cuenta son las compras de bienes de consumo y no el consumo efectivo de las familias; pero no se tiene en cuenta variaciones de existencias, que en el caso de las empresas se conceptúan como inversión bruta, aunque se incluyen bienes de consumo duraderos (con excepción de las viviendas). Tampoco se toma en cuenta en el producto o ingreso real los servicios que proporcionan esos bienes duraderos, lo que podría constituir un elemento de inexactitud en comparaciones cronológicas o internacionales.

/Cuenta de

Cuenta de ingresos y gastos de las familias

Consumo	425	Sueldo y jornales	300
Aportes personales al Seguro Social	5	Ingresos de sociedades no de capital.	115
Impuestos directos	8	Dividendos	16
Transferencias corrientes al Gobierno	1	Alquileres y rentas netas	30
Ahorro	53	Intereses	10
		Transferencias de sociedades de capital	1
		Transferencias corrientes del Gobierno	20
UTILIZACION DE INGRESOS CORRIENTES	- 492	INGRESOS CORRIENTES	<u>492</u>

Cuenta de ingresos y gastos del Gobierno general

Consumo del Gobierno	73	Ingresos de propiedades y empresas del Gobierno	2
Subsidios	5	Impuestos directos sociedades de capital	7
Transferencias corrientes a familias	20	Impuestos indirectos	60
Intereses deuda pública	3	Transferencias corrientes de familias	1
Ahorro	8	Aportes patronales al Seguro Social	10
		Aportes personales al Seguro Social	5
UTILIZACION INGRESOS CORRIENTES	<u>93</u>	INGRESOS CORRIENTES	<u>93</u>

/En suma

En suma, la forma de registro tiende probablemente a exagerar el consumo total y subestimar la formación de capital.

5. La cuenta de ingresos y gastos del gobierno general registra las transacciones que responden a funciones típicas del gobierno, excluidas las empresas públicas, cuya actividad queda incorporada a las cuentas del producto o ingreso nacionales. El crédito de la cuenta registra las transacciones que significan ingresos del gobierno, mientras el débito muestra la forma en que se les ha utilizado.

Las transacciones correspondientes al ejemplo que se viene utilizando han quedado ya registradas en las cuentas anteriores. De este modo, el crédito de la cuenta del gobierno registra la contrapartida de las anotaciones correspondientes del crédito de la cuenta del producto o ingresos nacionales y la cuenta de ingresos y gastos de las familias, y lo mismo ocurre con el crédito de la misma (véase cuadro adjunto).

El consumo del gobierno corresponde tanto las compras de bienes corrientes (insumos) como los pagos gubernamentales de sueldos y salarios. Los intereses de la deuda pública se transfieren del débito de la cuenta del producto o ingresos nacionales, donde figura con signo negativo, al débito de la cuenta del gobierno, pero aquí con signo positivo.

Al igual que en el caso de las familias, la diferencia entre ingresos y gastos representa el ahorro, o superavit corriente, del gobierno. Por convención, se lo registra siempre en el débito de la cuenta, con signo positivo o negativo según se trate de superavit efectivo o déficit.

Tema sujeto a discusión es el hecho de que usualmente no se imputa como gastos del gobierno la depreciación de los bienes de capital con que opera, aunque las inversiones en bienes duraderos del gobierno quedan incluidas en el total de la formación bruta de capital.

6. La cuenta del resto del mundo ha quedado ya definida por los registros anteriores, puesto que no incorpora otras transacciones independientes. En el crédito recibe las importaciones (registradas con signo negativo en el crédito de la cuenta del ingreso y producto nacionales) y los ingresos netos de factores residentes en el exterior, con el

/signo que

signo que le corresponda; en el débito, por supuesto, se registran las exportaciones. Además, se conviene en registrar siempre en el débito el saldo para balancear la cuenta, con el signo correspondiente, que viene a corresponder al ahorro del exterior. En el cuadro adjunto se anotan las cifras correspondientes al ejemplo numérico.

7. La cuenta de ahorro e inversión recoge como créditos todas las partidas que figuran como débitos en cuentas anteriores y constituyen ahorros de las entidades del sistema, mientras en el débito registra la formación bruta de capital que figura como créditos en la cuenta del ingreso y producto nacionales. Por definición, las sumas de crédito y débito deben ser iguales, toda vez que en el débito se incluyan las variaciones de existencia y en el crédito se consigne también el ahorro externo.

En el cuadro adjunto se anotan las cifras correspondientes al ejemplo numérico que viene utilizándose.

Cuenta del resto del mundo

Exportaciones	56	Importaciones	47
Ahorro externo	1	Ingreso neto de factores del exterior	10
UTILIZACION DE INGRESOS CORRIENTES	<u>57</u>	INGRESOS CORRIENTES	<u>57</u>

Cuenta de ahorro e inversión

Inversión bruta fija	110	Utilidades no distribuidas	12
Variación de existencias	11	Provisión reservas depreciación	63
	<u>121</u>	Ahorro de las familias	53
		Ahorro del gobierno general	- 8
		Ahorro del resto del mundo	1
		Ahorro bruto	<u>121</u>

8. El sistema de cuentas nacionales de las Naciones Unidas considera seis cuentas básicas. Las tres primeras agrupan las transacciones de las entidades productoras y corresponden a las del producto interno, la del ingreso nacional, y la de formación interna de capital; las tres siguientes corresponden a las unidades familiares o instituciones sin fines de lucro del gobierno general, y de las transacciones con el exterior, y en cada una de estas tres distingue una cuenta corriente y una cuenta conciliación de capital.

(Véase la adaptación a este sistema de las cuentas nacionales de México, año 1952, en el libro de Martín Ecker "La Contabilidad del Ingreso Nacional").

IV. Las mediciones del capital nacional

1. La contabilidad de una empresa privada muestra dos registros consolidados fundamentales: la cuenta de resultados y el estado patrimonial. El primero constituye en el hecho una cuenta de ganancias y pérdidas, referida a un período dado y en la que se registran los ingresos obtenidos y los costos, efectivos o imputados; el segundo, muestra la situación económica y financiera en un momento dado, y registra el activo (objetos reales o financieros de propiedad de la empresa: tierra, edificios, maquinarias, dinero, crédito) y el pasivo (obligaciones y deudas). Hasta ahora, la contabilidad nacional ha prestado particular atención a la cuenta de resultados, pero muy poca a la de patrimonio, si bien algunos países han presentado estimaciones sistemáticas de lo que se ha llamado al balance nacional.

2. Conviene mencionar por lo menos algunos aspectos esenciales relativos a la medición del capital nacional, que podría considerarse como el concepto básico de una cuenta de estado patrimonial para la economía en su conjunto. En este sentido, se definen y utilizan varios conceptos, que suelen diferir según su amplitud: capital existente, riqueza tangible renovable, acervo total de capital, etc.

El concepto de riqueza tangible renovable comprende todos los bienes productivos sujetos a depreciación que existen en la economía en un momento dado. Conforme a esa definición, la RTR incluye las maquinarias y equipos productivos, las construcciones y edificaciones (incluidos los edificios escolares, hospitalarios, etc.), las obras básicas de transporte, energía o irrigación, la masa ganadera, etc.; en cambio, no incluye, entre otros conceptos, la tierra (no renovable), los activos financieros como good will o patentes (no tangibles) o los equipos duraderos de consumidores.

La RTR viene así a ser equivalente al concepto de capital fijo; si además se tienen en cuenta las existencias, se suele definir:

$$RTR + \frac{\text{existencias}}{\text{Total de capital existente}}$$

En último término, la RTR procura constituir una indicación de capacidades instaladas, y podría por lo tanto definirse en términos físicos: tantos telares, tantos tornos de tal o cual tipo, tantos kilómetros de vías férreas y tal cantidad de equipo rodante, etc., es decir un verdadero inventario de los activos físicos. Es importante, sin embargo, que el concepto pueda expresarse en términos que permitan sumar activos de naturaleza diferente y compararlo con otros conceptos; o sea, se plantea la necesidad de definirlo en términos monetarios.

3. Uno de los conceptos derivados de mayor importancia práctica que se obtienen de la expresión en términos monetarios de la RTR es el que se suele designar por relación producto-capital, a través de la que se procura medir el número de unidades de ingreso que se obtiene con una unidad de capital:

$$\alpha = \frac{Y}{K}$$

y que en varios países latinoamericanos parece fluctuar alrededor de 0.4 conforme a las escasas estimaciones disponibles.

La relación puede considerarse como una indicación de la productividad del capital nacional. Puesto que ésta puede definirse con distintos grados de amplitud, y los resultados de la actividad económica pueden expresarse también mediante varios conceptos, conviene especificar claramente en cada caso las magnitudes que se comparan. Entre otras, es frecuente que se utilicen en la práctica las siguientes:

$$\alpha_1 = \frac{\text{PB (nacional o geográfico)}}{\text{Total de capital fijo}}$$

$$\alpha_2 =$$

$$\begin{aligned}\alpha_2 &= \frac{\text{PB (nacional o geográfico)}}{\text{Total de capital existente}} \\ \alpha_3 &= \frac{\text{Valor bruto de la producción}}{\text{Total de capital fijo}} \\ \alpha_4 &= \frac{\text{Valor bruto de la producción}}{\text{Total de capital existente}}\end{aligned}$$

En los dos primeros casos se habla propiamente de relaciones producto-capital; en los últimos, de relaciones producción-capital.

4. El concepto de relación producto-capital se utiliza tanto para fines de análisis retrospectivo como para fines de proyección. En el primer caso, sus variaciones representan una medición de los cambios en la intensidad de utilización de los recursos de capital disponibles, o sea la relación entre el esfuerzo de inversión y el producto que se ha obtenido; su mejoramiento, por ejemplo, constituiría indicación de que el producto se ha expandido con más intensidad que la capacidad productiva, o sea con un esfuerzo de inversión relativamente inferior.

En el caso de proyecciones, una hipótesis sobre el valor futuro de la relación producto-capital permite anticipar el orden de magnitud de las inversiones que serían necesarias para obtener un aumento dado del producto (por ejemplo, si $\alpha = 0.33$, un aumento del producto en 100 requerirá una expansión de K en 300).

La relación que se registre para nuevas inversiones no tiene por qué coincidir con la relación existente en el período base; de ahí que convenga distinguir entre relación media y relación marginal:

$$\alpha_p = \frac{VA}{K} \quad \alpha_m = \frac{\Delta VA}{\Delta K}$$

El incremento del capital depende de la inversión neta, y ésta a su vez queda dada por la inversión bruta y la depreciación. Comparando dos períodos se tendría:

$$K_{i+1} = K_i + I_n$$

/Por otra

Por otra parte, se definen los conceptos de coeficiente de inversión, como relación entre el monto de la inversión y el del PB, los que pueden expresarse en términos de inversión bruta o de inversión neta:

$$\begin{aligned} \text{coeficiente de inversión bruta: } & \beta = \frac{I_B}{PB} \\ \text{coeficiente de inversión neta: } & \beta = \frac{I_N}{PB} \end{aligned}$$

El monto absoluto de I_B es función del PB, mientras D es función de K. Por ello, mientras menor sea α , mayor la diferencia entre I_B e I_N y en consecuencia más grande el esfuerzo de inversión necesario para incrementar K -. Supóngase, por ejemplo, un PB de 1.000, un coeficiente de inversión bruta de 20 por ciento y una tasa de depreciación de 3 por ciento, y obsérvese como cambiaría el coeficiente de inversión neta según el valor de la relación producto-capital:

$\begin{aligned} \alpha &= 0.2 \\ K &= 5.000 \\ D &= 150 \\ I_N &= 50 \\ \beta_N &= 5\% \end{aligned}$	$\begin{aligned} \alpha &= 0.5 \\ K &= 2.000 \\ D &= 60 \\ I_N &= 140 \\ \beta_N &= 14\% \end{aligned}$
--	---

Por su parte, el ritmo de crecimiento del PB queda dado por el coeficiente de inversión neta y la relación producto-capital:

$$\begin{aligned} PB &= K \cdot \alpha \\ \Delta PB &= \Delta K \cdot \alpha \\ \Delta PB &= I_N \cdot \alpha \\ \frac{\Delta PB}{PB} &= \frac{I_N}{PB} \cdot \alpha \\ \frac{\Delta PB}{PB} &= \beta_N \cdot \alpha \end{aligned}$$

/en los

en los dos casos indicados:

$$\frac{\Delta PB}{PB} = 5\% \cdot 0.2 = 1\%$$

$$\frac{\Delta PB}{PB} = 14\% \cdot 0.5 = 7\%$$

5. La relación producto-capital para la economía en su conjunto no es sino una resultante de relaciones sectoriales, que muestran diferencias muy acentuadas: pueden alcanzar a la unidad o aun valores superiores en el caso de sectores como comercio o finanzas, y a valores marcadamente bajos (por ejemplo, 0.1 ó 0.05) cuando se trata de sectores como el de provisión de energía eléctrica o vivienda.

La relación global resulta ser en el hecho una media aritmética ponderada de las relaciones sectoriales, en que los factores implícitos de ponderación quedan dados por la proporción de capital empleado en cada sector con respecto al total de capital existente; es decir, aunque se puede calcular directamente:

$$\infty_p = \frac{VA_1 + VA_2 + \dots + VA_n}{K_1 + K_2 + \dots + K_n}$$

esta expresión es equivalente a:

$$\infty_p = \frac{VA_1}{K_1} \cdot \frac{K_1}{K_t} + \frac{VA_2}{K_2} \cdot \frac{K_2}{K_t} + \dots + \frac{VA_n}{K_n} \cdot \frac{K_n}{K_t}$$

Igual cosa ocurre con la relación marginal. Puesto que los incrementos de capital corresponden a la inversión neta, puede escribirse:

$$\infty_m = \frac{\Delta VA_1}{IN_1} \cdot \frac{IN_1}{IN_t} + \frac{\Delta VA_2}{IN_2} \cdot \frac{IN_2}{IN_t} + \dots + \frac{\Delta VA_n}{IN_n} \cdot \frac{IN_n}{IN_t}$$

Lo anterior significa que el comportamiento de la relación para la economía en su conjunto depende no sólo de cómo se modifique las relaciones sectoriales, sino también de los cambios en la distribución sectorial del capital. Esto asigna a las variaciones de la relación un comportamiento bastante errático; exagerando, se concibe inclusive que pueda mejorar la
/relación en

relación en todos los sectores y sin embargo empeore la de la economía en su conjunto, como queda ilustrado por las siguientes cifras:

Sectores	Primer período			Segundo período		
	FB	K	α	FB	α	K
A	2.000	2.000	1.0	2.000	1.1	1.820
B	3.000	9.000	0.33	3.000	0.36	8.330
C	2.000	10.000	0.2	5.000	0.22	22.780
Total	7.000	21.000	0.33	10.000	0.304	32.830

6. La medición del capital existente plantea en la práctica grandes dificultades, así como problemas de decisión sobre los criterios de valuación. Usualmente, las cifras disponibles de capital invertido provienen de la simple acumulación de inversiones en distintos períodos y con diferentes niveles de precios; no son por lo tanto comparables y su acumulación no tiene mucho significado real. De ahí la decisión común de valorizar los activos acumulados a costos de reposición.

Por otra parte, el acervo en un momento dado está constituido por bienes con diferentes períodos de utilización y por tanto distinto grado de desgaste. De ahí una segunda decisión frecuente: medir el valor depreciado de los activos. En suma, la riqueza tangible renovable se puede definir como el valor depreciado y a costo de reposición de los activos fijos. El concepto de depreciación debe reflejar para fines de estimación de la RTR la depreciación real, no necesariamente coincidente con el concepto contable de depreciación, problema particularmente importante cuando se trata de estilizar la relación producto-capital para fines de proyección de inversiones si el valor depreciado no responde a depreciación real, la relación marginal tenderá a ser muy distinta de la relación media.

Las fuentes de información estadística en que puedan apoyarse las mediciones de la RTR son generalmente muy escasas. Las informaciones contables de las empresas responden comúnmente a una acumulación de inversiones a costo original, de manera que para expresarlas en términos de precios actuales habría que conocer la época de cada inversión, problema que se complica todavía más porque frecuentemente los balances contables incorporan ya reavalúos parciales de los equipos.

/Como generalmente

Como generalmente se dispone de informaciones sobre la inversión bruta anual y pueden formularse hipótesis razonables sobre tasas medias de depreciación, el problema puede circunscribirse a estimar la RTR para un período base de referencia; conocido éste, la estimación podría extenderse a otro período calculando año a año la inversión neta, como diferencia entre la inversión bruta de ese año y la estimación de depreciación.

Si, por ejemplo, $K_1 = 1\ 000$, $d = 0.04$ e $I_{B1} = 100$:

$$K_{1+1} = 1\ 000 + 100 - 40 = 1.060$$

Luego, si $I_{B1+1} = 150$:

$$K_{1+2} = 1\ 060 + 150 - 42.2 = 1\ 147.6$$

y así sucesivamente. Con todo, el problema subsiste acerca de como estimar K_1 . Algunos componentes de la RTR pueden estimarse directamente, apoyándose en informaciones censales, como ocurre por ejemplo con las construcciones o la masa ganadera; pero el problema resulta mucha más arduo cuando se trata de la maquinaria y equipo productivo.

Para estos últimos, en algunos estudios de la CEPAL se ha seguido un método indirecto. Como en general es escasa la producción interna de bienes de capital en los países latinoamericanos, se ha partido de series largas de importaciones de maquinarias y equipos, valorizadas a precios constantes; luego, se han adoptado hipótesis sobre vida media útil de los activos, y en relación con éstas se ha depreciado el valor a precios constantes de las importaciones de cada año; finalmente, se han acumulado las cifras resultantes para obtener la estimación del total de capital existente en maquinaria y equipo en el período más reciente de la serie. Por información directa, o mediante coeficientes aproximados de corrección, se ha extendido la estimación para incluir otros rubros de la RTR distintos de las maquinarias y equipos. Completada así la estimación para un período de referencia, se la ha podido extender a otros períodos mediante el método discutido antes (suma o resta de la inversión neta anual).

Este tipo de estimaciones exige un manejo particularmente cauteloso, sobre todo cuando se trata de usarlas para fines de proyección; cuando se trata, en cambio, de análisis retrospectivo, interesan más el sentido de las variaciones de la relación producto-capital que el nivel absoluto de la misma.

/V. Los esquemas

V. Los esquemas de insumo-producto

1. En general, en los esquemas de cuentas que se han examinado el principal interés radica en mostrar mediciones del resultado final de la actividad económica; por lo mismo, tienden a presentarse con alto grado de consolidación, a la vez que se eliminan las transacciones que tienen lugar entre las entidades productoras, para evitar duplicaciones. En cambio, la presentación sistemática de estas últimas, y de sus relaciones con las medidas globales, constituye el interés principal de los esquemas de insumo-producto, lo que explica que se les llame también esquemas o cuadros de transacciones inter-industriales.

Ya se han descrito las características generales de este tipo de esquemas: se presenta en forma de un cuadro de doble entrada, que registra en sentido horizontal las ventas o distribución de la producción de bienes y servicios y en sentido vertical las compras, o insumos, de los mismos; además las transacciones quedan clasificadas en "intermedias", que corresponden a las que tienen lugar entre los sectores de la producción, y las de demanda final, que registran el origen sectorial de los bienes y servicios correspondientes, clasificados usualmente en consumo privado, consumo público, inversión bruta y exportaciones.

En último término, un esquema de insumo-producto no resulta pues ser una alternativa, sino un modelo complementario de los esquemas de cuentas nacionales propiamente tales: uno presta más atención a los agregados finales, mientras para el otro constituye preocupación esencial las transacciones entre los sectores productivos. De manera muy simplificada, las relaciones entre los dos esquemas podrían ilustrarse mediante el siguiente diagrama (economía cerrada):

/Diagrama

Compras o insumos Ventas o distribución de la producción	Transacciones intermedias					Demanda final		Valor bruto de la producción
	1	2	3	Suma	Consumo	Inv.bruta		
1	x	x	x	—	x	x	x	x
2	x	x	x	—	x	x	x	x
3	x	x	x	—	x	x	x	x
⋮	⋮	⋮	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	—	⋮	⋮	⋮	⋮
Total insumos	x	x	x	—	x	x	x	x
VBP	x	x	x	—	x			
FB	x	x	x	—	x			
Remuneración de factores productivos				—	x			

x — Insumo-producto
x — Cuentas nacionales

/2. La clasificación

2. La clasificación más o menos detallada de las entidades productoras es básica en un esquema de insumo-producto, ya que precisamente su finalidad esencial es mostrar la interdependencia entre los distintos sectores de la economía. Por lo mismo, su manejo es algo más complicado que el de las cuentas globales.

El interés en mostrar de manera explícita las relaciones entre los sectores se justifica por el hecho de que difícilmente pueden ocurrir variaciones en los niveles de actividad de un sector que no comprometan y exijan cambios en los niveles de actividad de los demás sectores. La modificación, por ejemplo, de alguno de los componentes de la demanda final de un sector exigirá un aumento de la producción bruta de éste; pero ello no es todo: la expansión de esa producción significa mayores necesidades de abastecimiento de bienes intermedios, y en consecuencia, tendrán también que expandir su producción los sectores proveedores de esos bienes. Para los efectos de cuantificar la magnitud de estas expansiones, el modelo parte de un supuesto básico: que las necesidades de insumos son directamente proporcionales a los niveles de producción; o sea, la expansión necesaria en los otros sectores dependerá del aumento en la demanda final del primero y de las relaciones entre los insumos que éste requiere y el valor de su producción. A estas relaciones se las llama coeficientes técnicos o coeficientes de insumo-producto y se las supone constantes, es decir que se supone una relación de proporcionalidad entre insumos y valor de la producción. Un coeficiente técnico o de insumo-producto representa, por lo tanto, la cuantía de materias primas procedentes de determinado sector que deben utilizarse para producir una unidad en un sector dado.

Lo anterior permite evaluar las consecuencias inmediatas de la expansión de la demanda final en un sector cualquiera; por ello, se habla en este caso de requisitos directos. Pero no es todo. El aumento de producción de los sectores que deberán proporcionar la mayor cuantía de bienes intermedios exige a su vez otros insumos, que de nuevo determinan nuevas necesidades de producción. Se produce así una cadena de reacciones, en que una y otra vez se van viendo envueltos todos los sectores, lo que
/ilustra la

ilustra la interdependencia que existe entre ellos, si bien los efectos derivados van siendo cada vez menores.

En esto radica precisamente el problema esencial que un esquema de insumo-producto se propone ayudar a resolver: cómo llegar a cuantificar no sólo los efectos directos, sino también todos los efectos indirectos de esa cadena de reacciones. Como se verá más adelante, la solución se facilita mediante la determinación de coeficientes de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final, que permiten calcular todos los efectos de una variación en la demanda final de un sector, es decir sus repercusiones sobre éste y todos los demás sectores.

3. Un esquema de esa índole permite abordar con propiedad muchos problemas prácticos. Si se piensa, por ejemplo, en un programa de construcción de habitaciones, será fácil evaluar las necesidades de cemento, acero, maderas, etc. que implica; pero las mayores necesidades de acero exigirán a su vez aumentos en la disponibilidad de mineral de hierro, lo que por su parte demandará más explosivos, combustibles, transportes, etc., hasta repercutir sobre gran número de sectores. Otro ejemplo que se plantea a menudo en la práctica se relaciona con la economía neta de divisas que puede aportar una nueva actividad que sustituye importaciones. Producir una cuantía equivalente a la importación que se desea sustituir viene a ser equivalente a la expansión de la demanda final de un sector; pero este sector puede tener insumos importados, o tenerlos otros sectores que le provean insumos, lo que tiene efectos indirectos sobre las necesidades de importación y reduce la economía de divisas que aportaba la actividad inicial.

4. Para los efectos de una ilustración numérica mediante un esquema muy simplificado, conviene recordar el ejemplo mencionado en los capítulos iniciales:

<u>Agricultura</u> (A)	Valor bruto de la producción		100
	Ventas intermedias: a A	5	
	a I	30	35
	Ventas finales		65
			<u>/Industrias (I)</u>

<u>Industrias (I)</u>	VBP			150
	Ventas intermedias:	a A	10	
		a I	40	
		a S	10	60
			<hr/>	<hr/>
	Ventas finales			90
<u>Servicios (S)</u>	VBP			140
	Ventas intermedias:	a A	10	
		a I	10	20
			<hr/>	<hr/>
	Ventas finales			120

Estas transacciones podrían sistematizarse en la forma característica de un esquema de insumo-producto:

Composición de los insumos Distribución de la producción ↓	Transacciones intermedias			Demanda final	VBF
	A	I	S		
A	5	30	-	65	100
I	10	40	10	90	150
S	10	10	-	120	140
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Total insumos	25	80	10		
VA (PB)	75	70	130	275	
VBP	100	150	140		390

A los cuadros de esta naturaleza se les suele llamar cuadro de transacciones interindustriales y constituye el primero de tres cuadros básicos del modelo.

En términos más generales, se le podría dar una expresión algebraica en la forma siguiente:

/Insumos - Producción

Producción \ Insumos	Transacciones interindustriales					DF	VBP
	1	2	3	4	.....	
1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	.....	Y_1	X_1
2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	.....	Y_2	X_2
3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	.....	Y_3	X_3
4	x_{41}	x_{42}	x_{43}	x_{44}	.....	Y_4	X_4
.
.
.
.

De acuerdo con esta simbología, Y_i indica la demanda final de productos provenientes de un sector cualquier i ; X_i el valor bruto de la producción del sector i ; y x_{ij} las ventas intermedias de un sector cualquiera i a un sector cualquiera j . Además, el modelo parte del supuesto de que:

$$x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$$

es decir que las ventas de un sector determinado a otro sector determinado corresponden al producto del valor bruto de la producción de este último por un parámetro que viene a corresponder al coeficiente técnico correspondiente.

5. De lo anterior se desprende que los coeficientes técnicos o de insumo producto quedan dados por:

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

Estos coeficientes reflejan en último término relaciones técnicas de producción de cada sector, su estructura de insumos por origen sectorial de los mismos.

Conforme a lo anterior, al primer cuadro básico de transacciones inter-industriales corresponde un segundo cuadro básico: la matriz de coeficientes técnicos, cuya forma general suele simbolizarse de la siguiente manera:

/Sectores

Sectores	1	2	3	4	...
1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}	...
2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}	...
3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}	...
4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}	...
.
.
.

Un coeficiente cualquier, por ejemplo el a_{43} , quedará dado conforme a las definiciones anteriores por:

$$a_{43} = \frac{x_{43}}{x_3}$$

Aplicadas estas relaciones al ejemplo numérico, se obtendría en consecuencia la siguiente matriz de coeficientes técnicos:

	A	I	S
A	0.050000	0.200000	-
I	0.100000	0.266667	0.071429
S	0.100000	0.066667	-

Con estos instrumentos, podría resolverse aproximadamente, y mediante aproximaciones sucesivas, el problema de las repercusiones - directas e indirectas - de un cambio en la demanda final de un sector sobre la producción de todos los sectores. Es natural que se tomen como punto de partida cambios en la demanda final, ya que es ésta la que comprende elementos autónomos, mientras las transacciones intermedias que hay que añadir para tener los valores de producción son sólo consecuencia, elementos derivados.

Supóngase, por ejemplo, que aumentase en 20 unidades la demanda final del sector A. Los cálculos para llegar a estimar los aumentos necesarios en los valores brutos de producción podrían sistematizarse de la siguiente manera:

/Efecto

que se calcularían sobre esa base serían iguales a toda una columna de coeficientes de requisitos directos e indirectos; la repetición del procedimiento suponiendo sucesivamente iguales a la unidad la demanda final de otros sectores y nulas las de los restantes, permitiría obtener cada vez una columna adicional de coeficientes.

Para el cómputo de los valores de producción bajo tales supuestos, que coincidirían con los coeficientes respectivos, se puede proceder por iteración; además, para limitar el número de etapas de las aproximaciones sucesivas se puede aceptar que a partir de una etapa dada n los términos siguientes se ordenan siguiendo aproximadamente una progresión geométrica decreciente, y que en consecuencia su suma estaría dada por:

$$R = \frac{(\Delta n)^2}{\Delta_{n-1} \Delta n}$$

Supóngase en el ejemplo numérico la demanda final del sector A igual a la unidad y nulas las de los sectores I y S. Operando en millesimos se tendría:

	D.F.	1a. Etapa		2a. Etapa		
		(A: 1.000.000)	A: 50.000	I: 100.000	S: 100.000	Suma
A	1.000.000	50.000	2.500	20.000	-----	22.500
I	-----	100.000	5.000	26.667	7.143	38.810
S	-----	100.000	5.000	6.667	-----	11.667

3a. Etapa				$\frac{(\Delta n)^2}{\Delta_{n-1} \Delta n}$		
A: 22.500	B: 38.810	C: 11.667	Suma	Δ_{n-1}	Δ_n	Total
1.122	7.762	-----	8.884	13.616	5.797	1.087.161
2.250	10.349	833	13.432	25.378	7.109	159.351
2.250	2.587	-----	4.837	6.830	3.426	119.930

/Se tendría

Se tendría así la primera columna de coeficientes; con cálculos similares, se determinarían las dos columnas restantes, con lo que completaría la matriz de coeficientes de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final. Los resultados correspondientes al ejemplo numérico son los siguientes:

	A	I	S
A	1.087151	0.297852	0.020907
I	0.159351	1.416671	0.101069
S	0.119930	0.123633	1.010992

Puede observarse que aparecen llenos todos los casilleros, aun aquellos que no registraban cifras en el cuadro de coeficientes técnicos, lo que se explica por que la cadena de efectos indirectos se difunde y alcanza a transacciones que no tienen relación directa. Por ejemplo, el sector servicios no aparece con insumos agrícolas, pero si registra insumos industriales y la producción de éstos exige a su vez insumos agrícolas, de modo que una expansión de los servicios tendrá que repercutir indirectamente sobre los niveles de producción del sector agrícola. Por otra parte, se observa que la diagonal principal de la matriz de requisitos directos e indirectos registra siempre valores superiores a la unidad, lo que se explica por que cada sector tendrá que producir cuando menos un valor igual a su demanda final, más los efectos indirectos que corresponda.

8. En resumen, para la preparación de un esquema completo de insumo-producto, se parte del cuadro inicial de transacciones inter-industriales, que se construye a partir de la información concreta acerca de las transacciones efectivas de determinado período; de ahí se deduce la matriz de coeficientes técnicos o de insumo-producto, mediante las relaciones entre los insumos de cada sector y el valor bruto de la producción del mismo; por fin, mediante la inversión de la matriz de

/coeficientes técnicos

coeficientes técnicos u otro método de aproximaciones sucesivas, se calcula la matriz de coeficientes de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final.

Por su parte, para la utilización del esquema se sigue el orden inverso. Fijados el nivel y composición de la demanda final, que comprende los elementos autónomos, se multiplican los valores correspondientes por los coeficientes de requisitos directos e indirectos, lo que permite determinar los valores brutos de producción de cada sector; calculados éstos, con la matriz de coeficientes técnicos se pueden determinar todas las transacciones intermedias necesarias y reconstituir, en consecuencia, un cuadro completo de transacciones inter-industriales similar al inicial pero conforme a los nuevos valores de la demanda final.

Considérese, por ejemplo, las mismas demandas finales del ejemplo numérico para los fines de examinar la forma en que se calculan los valores brutos de producción, lo que de paso puede ser útil como comprobación del grado de aproximación del método expuesto para el cómputo de los coeficientes de requisitos directos e indirectos. Las cifras pertinentes serían las siguientes:

	<u>A</u>	<u>I</u>	<u>S</u>	<u>VBP</u>
DF:	65	90	120	
$A_{ji} \cdot Y_i$:				
A	70.667	26.807	2.509	99.983
I	10.358	127.500	12.140	149.998
S	7.795	11.127	121.319	140.241

/9. Hasta ahora,

9. Hasta ahora, se ha venido ilustrando el esquema mediante un ejemplo muy simplificado para una economía cerrada; conviene ahora considerar la forma en que podrían registrarse las transacciones con el exterior.

Por lo pronto, el registro de las exportaciones no ofrece mayor dificultad, ya que basta considerarlas como un integrante más de la demanda final. En cuanto a las importaciones, las soluciones tradicionales han consistido en registrarlas en una sola línea, o en clasificarlas por sectores de origen y consignarlas en una cifra global junto con los productos nacionales similares, o en distribuir por sectores las competitivas para sumarlas a los productos nacionales y registrar en una sola línea el conjunto de las no competitivas. En tales casos, y en particular en el segundo, lo que se muestra de hecho en sentido horizontal no es propiamente la distribución de la producción, sino más bien la disponibilidad total; por lo mismo, y a menos que se hicieran ajustes especiales, los coeficientes técnicos medirían los insumos totales por unidad de producción, y los de requisitos directos o indirectos quedarían referidos a la demanda final total, incluidas las importaciones.

Esas soluciones no dan origen a problemas muy serios cuando es escasa la importancia del sector externo, o en el mejor de los casos, cuando se ha llegado a una estructura muy rígida de importaciones. En cambio, se suscitan dudas muy importantes cuando se trata de economías como las latinoamericanas, en general, con altos coeficientes de importación, acentuados procesos de sustitución de importaciones y frecuentes cambios de composición de las mismas.

En el hecho, el esquema toma como punto de partida una interdependencia estricta entre demanda final y transacciones intermedias, de tal manera que no se conciben cambios de una que no afecten a las otras. Pero no ocurre necesariamente así, si las importaciones son elevadas: por ejemplo, un aumento de la demanda final que se satisfaga con importaciones, no tiene por qué influir en las transacciones intermedias, como no sea en la de ciertos servicios de distribución y comercialización;

/en cambio,

en cambio, la sustitución de determinados insumos importados daría origen a toda la cadena típica de repercusiones directas e indirectas, que podrían significar un cambio importante en las transacciones intermedias no asociado en absoluto a modificación alguna de la demanda final.

Esas consideraciones conducen a la conclusión de que no sería legítimo operar - si se dan esas características de las importaciones - con los coeficientes de requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final en la forma en que se han definido. En verdad, las transacciones intermedias son necesarias para producir no toda la demanda final, sino sólo la parte nacional de la misma; en consecuencia, parecería lógico definir esos coeficientes como requisitos directos e indirectos por unidad de demanda final de productos nacionales. Si además se tiene en cuenta que los insumos importados no dan origen a la serie típica de efectos indirectos, se concluiría en definitiva que lo que interesa es definir coeficientes de requisitos directos e indirectos de productos nacionales por unidad de demanda final de productos nacionales. Estas consideraciones explican que en general en los trabajos de la CEPAL se haya dado un tratamiento algo diferente al registro de las importaciones, subdividiendo cada línea del cuadro en tres, para indicar separadamente los totales, la parte correspondiente a bienes y servicios nacionales y las importaciones. Las siguientes cifras muestran una adaptación del ejemplo numérico anterior, en la que para mayor facilidad se mantiene el valor de los insumos nacionales, modificando, en consecuencia, las cifras relativas al producto bruto; por la misma razón se supone igualdad entre exportaciones e importaciones.

/Cuadro de

Cuadro de transacciones inter-industriales

		Transacciones intermedias				Demanda final		VBP más
		A	I	S	Total	Interna	Exports.	Imports.
A	T	6	30	--	36	50	20	106
	N	5	30	--	35	45	20	100
	I	1	--	--	1	5	--	6
I	T	12	50	10	72	90	20	182
	N	10	40	10	60	70	20	150
	I	2	10	--	12	20	--	32
S	T	12	10	--	22	120	--	142
	N	10	10	--	20	120	--	140
	I	2	--	--	2	--	--	2
Total insumos	T	30	90	10	130			
	N	25	80	10	115			
	I	5	10	--	15			
	FB	70	60	130		260		
	VBP	100	150	140	(115)	(235)	(40)	390
	Importaciones				15	25		40
	VBP+Imports.				130	260	40	430

De un cuadro de esta naturaleza pueden deducirse en realidad tres matrices de coeficientes técnicos: de insumos totales, de insumos nacionales y de insumos importados. Las cifras correspondientes del ejemplo numérico son las siguientes:

/Matriz de

Matriz de coeficientes técnicos de insumos totales

	<u>A</u>	<u>I</u>	<u>S</u>
A	0.060000	0.200000	---
I	0.120000	0.333333	0.071429
S	0.120000	0.066667	---

Matriz de coeficientes técnicos de insumos nacionales

	<u>A</u>	<u>I</u>	<u>S</u>
A	0.050000	0.200000	---
I	0.100000	0.266667	0.071429
S	0.100000	0.066667	---

Matriz de coeficientes técnicos de insumos importados

	<u>A</u>	<u>I</u>	<u>S</u>
A	0.010000	---	---
I	0.020000	0.066667	---
S	0.020000	---	---

Puesto que se han mantenido para fines de ilustración los mismos valores numéricos de los insumos nacionales y la demanda final nacional, la matriz de coeficientes de requisitos directos e indirectos sería la misma del ejemplo anterior, si bien esta vez el significado de los coeficientes sería distinto, conforme se ha precisado:

/Matriz de

Matriz de coeficientes de requisitos directos e indirectos de productos nacionales por unidad de demanda final de productos nacionales

	<u>A</u>	<u>I</u>	<u>S</u>
A	1.087181	0.297852	0.020907
I	0.159351	1.416671	0.101169
S	0.119930	0.123633	1.010992

10. La forma de operar con el esquema para una economía abierta sería básicamente la misma que se ha descrito antes, sólo que en este caso sería necesario comenzar por fijar no sólo el nivel y composición de la demanda final sino también la parte de ésta que se abastecerá con producción nacional. Con estos últimos valores y los coeficientes de requisitos directos e indirectos se determinan los valores brutos de la producción, y a su vez con éstos y las tres matrices de coeficientes técnicos se podrá calcular todo el cuadro de transacciones inter-industriales, distinguiendo la corriente nacional y la importada de los varios tipos de bienes y servicios.

Con estos instrumentos, sería fácil, por ejemplo, calcular la economía neta de divisas que representarían determinadas actividades de sustitución de importaciones. Supóngase que en la ilustración numérica anterior se propusieran sustituciones de 2 unidades de la demanda final de A y 15 unidades de la demanda final de I. Los aumentos de producción bruta necesarios quedarían dados por:

Aumentos de producción bruta

	<u>Sustitución</u>	<u>A: 2</u>	<u>I: 15</u>	<u>Total</u>
A	2	2.174	4.468	6.642
I	15	0.319	21.250	21.569
S	--	0.240	1.854	2.094
Total	17			30.305

/Para sustituir

Para sustituir 17 unidades habría en consecuencia que expandir la producción bruta en 30.3 unidades. Con los valores sectoriales de esta última y la matriz de coeficientes técnicos importados se podrían calcular ahora las necesidades derivadas de importación:

Necesidades adicionales de insumos importados

	<u>A: 6.642</u>	<u>I: 21.569</u>	<u>S: 2.094</u>	<u>Total</u>
A	0.066	---	---	0.066
I	0.133	1.438	---	1.571
S	0.133	---	---	0.133
				<u>1.770</u>

El ahorro neto de divisas sería, por lo tanto, de 15.23 unidades, ya que las actividades de sustitución de 17 unidades demandan a su vez insumos importados iguales a 1.77 unidades. Si se quisiera alcanzar una economía neta de 17 unidades habría que incorporar en aproximaciones sucesivas sustituciones adicionales.

Un procedimiento similar puede seguirse cuando se trata de sustitución de bienes intermedios importados, para los que se podría proceder en la siguiente forma: comenzar por calcular todo el cuadro sin sustituciones intermedias; considerar luego las sustituciones de insumos como si se tratara de una modificación en la demanda final y evaluar todas las repercusiones directas e indirectas de la sustitución, las que se superponen al cuadro inicial; y finalmente, corregir la distribución de insumos entre nacionales e importados conforme a las sustituciones que se han incorporado.

11. En lo anterior queda implícita una consideración de gran importancia práctica: el modelo parte del supuesto de que los coeficientes técnicos son constantes, y en consecuencia, también lo son los de requisitos directos e indirectos. Pero ese supuesto es aplicable sólo a /los coeficientes

los coeficientes de insumos totales, mientras su distribución entre insumos nacionales e insumos importados sin duda se modifica con mucha frecuencia, lo que significa que la matriz de coeficientes de requisitos directos e indirectos de productos nacionales por unidad de demanda final de productos nacionales tendrá también que cambiar toda vez que hay sustitución de bienes intermedios importados por similares de producción nacional. Esto da gran inestabilidad al cuadro cuyo cómputo es más difícil y en consecuencia se hace más compleja la utilización práctica del esquema, a menos que las sustituciones sucesivas de insumos importados se midan siempre en relación con el período para el cual se construyó el cuadro básico original de transacciones, y no con respecto a cualquier período intermedio.

12. La utilidad de un esquema como el descrito es múltiple. Por lo pronto, contiene una descripción resumida de los aspectos esenciales relativos al funcionamiento de la economía durante un período determinado, así como de la interdependencia estructural de la misma: el proceso de producción del lado de la oferta y la utilización final de la misma del lado de la demanda; la composición sectorial del producto; la clasificación de las importaciones según sectores de origen y según destino funcional; la participación de producción e importaciones en el abastecimiento interno de los diferentes tipos de bienes y servicios; la forma en que cada sector de la economía está relacionado con los demás sectores, a través de las transacciones intermedias recíprocas, etc.

En vista de la amplitud de las informaciones que recoge y la forma en que sistematiza su presentación, el esquema ofrece un medio de comprobación de la exactitud de la información básica, que pone de manifiesto las inconsistencias o contradicciones. Por la misma razón, si la información básica es incompleta, el cuadro constituye un buen instrumento para llegar a estimaciones razonables sobre conceptos para los que se carece de medición directa.

/Por supuesto,

Por supuesto, la utilidad principal del esquema radica en que proporciona los instrumentos para evaluar las repercusiones sobre el conjunto de las entidades productoras que se derivan de un cambio en los niveles de actividad de un sector determinado. En términos prácticos, el problema más frecuente consiste en partir de hipótesis o proyecciones de cambios en los elementos integrantes de la demanda final y utilizar el esquema para estimar las modificaciones necesarias en los niveles de producción bruta, así como las nuevas transacciones inter-sectoriales que resultarían necesarias. De ahí que el esquema de insumo-producto pueda utilizarse como uno de los principales instrumentos de programación del desarrollo. En las experiencias que se han venido recogiendo en América Latina se le ha venido utilizando principalmente con tres finalidades: evaluación de los cambios estructurales más importantes que tendrían que asociarse al crecimiento (por ejemplo, intensidad del proceso de industrialización), mediante modelos pequeños con alto grado de agregación; necesidades de expansión de sectores determinados de la actividad económica definidos en términos más o menos restringidos (por ejemplo, industrias químicas), mediante modelos más detallados o complementados con sub-matrices complementarias (un ejemplo de esta índole puede examinarse en el estudio de la CEPAL sobre El Desarrollo Industrial del Perú); y anticipación de necesidades de sustitución de importaciones.

Por lo general, la utilización del modelo exige recurrir a aproximaciones sucesivas, ya que para poder comenzar a operar con el mismo resulta necesario asignar valores provisionales a variables para las que el mismo modelo puede dar posteriormente valores diferentes. Por ejemplo, puede ser necesario partir asignando valores a la inversión bruta fija, mediante una hipótesis sobre la relación global producto-capital; pero después de evaluadas las necesidades sectoriales de crecimiento se tendrán nuevos elementos de juicio que pueden exigir una revisión de esa hipótesis inicial. Un problema similar se plantea a propósito de las importaciones y la distribución de las necesidades de sustitución por tipos de producto;

/por ejemplo,

por ejemplo, puede ser necesario comenzar por fijar las sustituciones de bienes finales y - si el modelo general de programación ha determinado los totales de exportación e importación - ajustarse a las necesidades totales mediante aproximaciones sucesivas en el campo de la sustitución de bienes intermedios. Además, toda esta no es una labor mecánica aritmética, sino que cada hipótesis tiene que estar apoyada en el conocimiento concreto de cada realidad específica, lo que obliga a combinar de manera simultánea las tareas de programación global con estudios técnicos pormenorizados al nivel sectorial.

13. En su respuesta a cualquier problema de esa naturaleza, el modelo incorporará siempre el supuesto básico de que los coeficientes técnicos se mantienen constantes. La validez práctica de este supuesto es tema de discusión; sin embargo, conviene tener en cuenta que los coeficientes de insumo-producto no están necesariamente influidos por las técnicas productivas en lo que atañe a distintas combinaciones de los factores de producción - trabajo y capital - cuya remuneración, incluida la depreciación, no queda incorporada a los insumos y por lo tanto, a las transacciones inter-sectoriales propiamente tales, sino agrupada fuera de éstos en el valor agregado bruto. Los cambios en los coeficientes técnicos pueden provenir así principalmente de una mayor economicidad general en el uso de las materias primas, de sustitución de un insumo por otro de distinta procedencia, o también de cambios en los precios relativos de determinados insumos con respecto a los de los bienes terminados correspondientes. Parece difícil establecer cualquier tendencia general con respecto a lo primero; si se compara, por ejemplo, una actividad artesanal con el equivalente en un establecimiento fabril propiamente tal, podría pensarse en distintos factores de efecto contradictorio que probablemente tendieran a compensarse. Por lo que toca a los precios relativos, es difícil anticipar cualquier comportamiento cuando se trata de proyecciones, las que por lo general se formulan a los precios constantes del período base. En cambio, a menudo pueden anticiparse sustituciones de insumos

/(por ejemplo,

(por ejemplo, de productos naturales por materias primas sintéticas); pero tales cambios previsibles pueden sin gran dificultad tenerse en cuenta al usar el esquema, por ejemplo mediante el siguiente procedimiento: utilizar los coeficientes técnicos tal como se registraron en el período base, considerar la disminución del insumo de determinada procedencia como un cambio de demanda final a los fines de evaluar las repercusiones directas e indirectas que tendrían que restarse del primer cómputo de transacciones, y hacer lo mismo para sumar las que correspondan al aumento de insumos de la nueva procedencia (es decir, un camino similar al que se describió para el caso de la sustitución de un insumo importado por producción nacional).

Por fin, se podría también - si bien a través de un mecanismo algo más complejo - tener en cuenta los ajustes que corresponderán a la incorporación de un nuevo sector de actividad, cuyos insumos podrán anticiparse basándose en informaciones tecnológicas sobre el mismo.

14. Desde el punto de vista práctico, las mayores dificultades se plantean para la construcción del cuadro inicial de transacciones inter-industriales para el período base, oportunidad en que es necesario también adoptar decisiones sobre distintos aspectos esenciales.

Por lo general, los cuadros se preparan para aquellos períodos en que coincide la mayor disponibilidad de estadísticas básicas, principalmente de carácter censal, combinándola con la información general que normalmente se incorpora en las cuentas nacionales. Idealmente, podría imaginarse la construcción del cuadro en forma simultánea por columnas y por líneas, lo que de hecho conduciría a dos cuadros que sería necesario superponer y conciliar. La construcción por columnas significa clasificar conforme a un código predeterminado el origen sectorial de los insumos de cada sector, mientras la construcción por líneas implica clasificar el destino de la producción de cada sector, y dentro de éste aplicar el mismo código de clasificación sectorial para las ventas intermedias. De ambos métodos, el primero parece ajustarse mejor al tipo de informaciones básicas de que se dispone en América Latina. Como se verá luego, los dos métodos conducen a distintos sistemas de valuación de las transacciones.

/En la

En la práctica, el cuadro puede llegar a completarse a través de un largo proceso de comprobaciones y ajustes, que van quedando determinados por las contradicciones o inconsistencias que el mismo cuadro pueda ir mostrando.

15. Lo anterior implica la necesidad de definir desde el comienzo la clasificación sectorial que se utilizará, y en consecuencia el grado de agregación que se va a operar. En su sentido más simple, el cuadro podría concebirse como un registro de todas las transacciones que han tenido lugar entre todas las entidades productoras individuales, o a lo sumo con la agregación sólo de aquellas que tienen actividades perfectamente homogéneas. Pero - aún si esto fuese estadísticamente factible - su dimensión lo haría prácticamente inmanejable, teniendo en cuenta el trabajo material que implica el cómputo de los coeficientes derivados, lo que obliga a aceptar un grado más o menos amplio de agregación. La decisión que se adopta a este respecto queda dada en gran medida por las finalidades analíticas en que se le piensa utilizar (por ejemplo, anticipación de los grandes cambios estructurales, o bien proyecciones de sectores más precisos), pero de todos modos se necesitan criterios generales que lo orienten.

Puesto que la utilización del esquema se apoya en el mantenimiento de determinada estructura de los insumos sectoriales se estarían introduciendo elementos de imperfección toda vez que se reúnan en un mismo sector actividades cuya composición de insumos es muy distinta, ya que se estará desvirtuando el significado de la columna correspondiente. En otras palabras, el principal criterio de agregación puede consistir en el agrupamiento de actividades con insumos similares.

En segundo lugar, como las distinciones se originarían toda vez que se plantearan necesidades de expansión diferentes para actividades agrupadas en un mismo sector, podría considerarse como criterio complementario el de agregar actividades cuyas demandas tienden a mantener entre sí una proporción constante. Por ejemplo, no importará mucho agregar la producción de tejidos de algodón (cuyo principal insumo provendría del sector agrícola) con la de tejidos artificiales (con insumos provenientes

/principalmente de

principalmente de las industrias químicas) si la demanda de uno y otro tipo de tejidos tendiera a expandirse con ritmos similares.

Se suelen mencionar también como criterios de agregación los casos en que la producción de un sector es absorbida íntegramente por un sector determinado, o el de actividades cuyas producciones pueden sustituirse mutuamente. En la práctica, los criterios de agregación pueden verse limitados por varios factores, entre ellos el hecho de que la información básica no siempre está clasificada por actividades específicas, sino por establecimientos que a menudo reúnen actividades productivas diversas.

Es interesante examinar los efectos de la agregación sobre los resultados finales; al respecto, se incluyen a continuación algunos comentarios del texto de Balboa:

"Oscar Morgenstern ha anticipado los resultados de algunas experiencias muy interesantes en materia de agregación de matrices de insumo producto que insinúan la posibilidad, muy estimulante por cierto, de trabajar en este campo con modelos altamente agregados.

"Es conveniente para los fines de este curso aludir ligeramente a esas experiencias. Ellas consistieron en lo siguiente:

"Mediante los coeficientes de insumo del modelo de orden 44 del Bureau of Labor Statistics se determinaron en varios experimentos los requerimientos de producción, directos e indirectos de dos actividades en función de la demanda de cada una de sus producciones. Por separado se hizo el mismo cálculo adoptando un modelo de tres sectores que se obtuvo del modelo 44 mediante una agregación de 42 sectores. Es decir, que se mantuvieron la industria i y la industria j que interesaba analizar y los sectores restantes se agregaron en uno sólo. Se hicieron varios experimentos cambiando las actividades "i" y las actividades "j". El modelo correspondiente puede expresarse así:

$$\begin{aligned}x_k - x_{ki} - x_{kj} - x_{kt} &= y_1 \\ -x_{ji} + x_j - x_{jj} - x_{jt} &= y_2 \\ -x_{ti} - x_{tj} + x_t - x_{tt} &= y_3\end{aligned}$$

/Si es

"Si se invierte la matriz de los coeficientes de insumo restados de la matriz idéntica, como más adelante se explicará, se obtienen los niveles de producción que deben lograr x_1, x_j, x_t para satisfacer una demanda unitaria de y_1, y_j, y_t .

"Los resultados obtenidos mediante este sistema de tres ecuaciones difieren de los que se obtuvieron con el modelo de 44 industrias, probándose, así, la premisa ya expuesta por Leontief.

"En algunos casos las diferencias son de importancia, pero, en general, no son tan "grandes" como se hubiera podido sospechar. Anota Morgenstern que en la mayor parte de los experimentos, las estimaciones obtenidas pueden considerarse como aceptables aproximaciones en el campo económico, y más aún si se toma en cuenta el valor de las estadísticas básicas, e insinúa la conclusión de que en determinados casos y particularmente para el estudio de sectores, se puede sustituir un modelo grande por uno mucho más pequeño. De esta experiencia no debe deducirse un principio matemático de carácter absoluto, como, por ejemplo, que un modelo de orden 44 puede sustituirse por un modelo de orden 3; pues debe considerarse que las estimaciones de las producciones de las industrias i, j dependen de la estructura de interdependencia en el contexto de la matriz de orden 44 que no tiene que ser necesariamente igual en el tiempo y en el espacio.

"Por otra parte, como lo señala Morgenstern, estas experiencias no son concluyentes, puesto que caben varias interpretaciones sobre los resultados obtenidos, tales como las siguientes: a) en esencia, al comparar los resultados de la matriz inversa de orden 3 con la de orden 44, se están comparando soluciones de dos macro matrices, aunque su nivel de agregación sea distinto y b) se sigue desconociendo cuales serían los resultados de un micro-modelo.

"Sin embargo, debe insistirse en la utilidad práctica de esta experiencia, pues representa una efectiva indicación en el sentido de que cuando se analizan sectores determinados, se puede trabajar con un alto grado de agregación para todo el resto de la economía; el conocimiento que se tenga de ella y el problema particular que se considere orientarán

/acerca de

acerca de si es suficiente operar con un número pequeño de ecuaciones o con un número más grande. Cabe agregar que Morgenstern piensa que por este medio se podrían obtener soluciones aproximadas de la inversión de matrices grandes.

"Otra investigación muy interesante de este tipo fue realizada por Balderston y Whitin (véase *The Aggregation Problem, n Economic Activity Analysis*, editado por Oskar Morgenstern).

"Este problema del error de agregación se analizó con datos empíricos mediante el modelo de insumo producto de Argentina. Partiendo de un modelo de orden 23 se confeccionaron por simple suma de transacciones de líneas y columnas un modelo de orden 12 y un modelo de orden 3; se agregó la demanda final especificada según 23 sectores de origen, en 12 sectores y en 3 sectores respectivamente. Los resultados de producción obtenidos para 23 sectores, se agregaron en los 12 y 3 sectores correspondientes. Se compararon los resultados y se comprobó que las diferencias eran pequeñas para el modelo de 12, como más adelante se verá. Ello quiere decir que, si para los propósitos del estudio hubiera sido suficiente obtener las proyecciones de la producción con una especificación por 12 grandes sectores podría haberse trabajado con un modelo de orden 12, que proporciona las mismas estimaciones de un modelo de orden 23.

La consideración del comercio exterior aconseja tener también en cuenta como criterios de agregación la similitud de participación de las importaciones en el abastecimiento de productos intermedios y demanda final para los sectores que corresponda.

16. Vinculado a los criterios de agregación se plantea también el problema de decidir sobre el tamaño del cuadro, si bien esto depende fundamentalmente de los propósitos de análisis y de los medios con que se cuente para operar con el modelo. En el mismo texto se incluyen las siguientes informaciones sobre algunos de los modelos conocidos:

/En Estados Unidos

"En Estados Unidos existen varios cuadros de transacciones de los que se han derivado los correspondientes modelos, que van desde un orden de menos de 20 hasta aproximadamente el orden 200, este último para el año 1947. En Inglaterra, el cuadro elaborado por T. Barna tiene 36 sectores de actividad y se obtuvo de una agregación de 120 rubros; incluye, además, una línea para las importaciones y otra para los "bienes residuales". Posteriormente, se elaboraron en ese país cuadros de transacciones de insumo producto con 8 y 10 grandes sectores para los años de 1948 y 1950, respectivamente. Actualmente el Board of Trade, en colaboración con el Departamento de Economía aplicada de la Universidad de Cambridge, está preparando un cuadro para el año 1948 sobre la base de 400 industrias, aunque todavía no se conoce cual será el orden de la matriz que se confeccione finalmente, la tarea se inició en 1953.

"En Italia el cuadro de transacciones del año 1950 tiene 56 industrias pero se ha presentado en forma rectangular con un mayor número de líneas que registran la afluencia de 200 bienes. Para el año 1953 se ha compilado un cuadro de transacciones de 25 sectores que se deriva de un cuadro rectangular de 300 x 25.

"En Noruega han estado experimentando con mucho detenimiento en esta materia sobre la base de un cuadro de 78 sectores, que resultó de una agregación de un mayor número de industrias; sus datos pertenecen al año 1950 y la matriz se presenta con un orden de 27 x 27. Además disponen de una matriz de orden 30 para el año 1948.

"Los cuadros más recientes de Dinamarca se presentan con 20 sectores, pero una subdivisión del sector industrial los lleva al orden de 28.

"En Holanda existen cuadros para varios años de los que se derivan matrices de orden 27.

"De Japón se conoce una matriz de orden 27 obtenida de un cuadro de transacciones de un número mucho mayor de actividades. La CEPAL preparó

/para Colombia

para Colombia un cuadro del sector industrial de 16 rubros y para Perú un cuadro más completo que se acerca a los 30 sectores.

"En Argentina se han hecho estudios preliminares para el año 1946 que condujeron a la compilación de un cuadro de 30 sectores, como resultado de la agregación de 200 sectores. Posteriormente, según se explicará más adelante, se elaboró un cuadro para el año 1950 del que se obtuvo un modelo de orden 23.

"En México existe un cuadro para 1950 de alrededor de 30 sectores."

Por lo general, la tabla se presenta en forma cuadrada, con igual número de líneas y columnas, lo que facilita operar con el modelo. Sin embargo, la información básica se ofrece a veces en forma de una tabla rectangular. Es frecuente, por ejemplo, que los cálculos básicos se hagan con mayor número de columnas, es decir, con el análisis de insumos de sectores con una clasificación más detallada, mientras la procedencia de esos insumos se clasifica con mayor grado de agregación; en cambio, un tratamiento de las importaciones como el que ha sido descrito en secciones anteriores conduce a un número mayor de líneas que de columnas.

17. Otra decisión importante se refiere a las formas de valuación de las transacciones, problema que además se vincula a los métodos de construcción del cuadro básico. Si el cuadro se construye por columnas, a partir de la clasificación de los insumos de cada sector, por lo menos las transacciones intermedias quedan valorizadas o los precios pagados por el sector que adquiere esas materias primas; en cambio, si se construye por líneas, distribuyendo la producción de cada sector, la valorización corresponde a los precios de venta de éstos. De manera general, se puede pues distinguir entre valuaciones a precios de productor o a precios de consumidor, con resultados que tendrían que diferir en la magnitud correspondiente a los gastos de distribución y comercialización. La tendencia más generalizada es a valorizar las transacciones a precios de productor, consignándose como insumos de los sectores del comercio y el transporte

/Las diferencias

las diferencias con respecto a los precios que paga el sector adquirente. Lo mismo ocurriría con los sectores de demanda final, que mostrarían la clasificación sectorial de sus compras a precios de productor y separadamente el aporte de los sectores de distribución hasta llegar al precio final del producto efectivamente pagado por los compradores. El otro criterio sería equivalente a suponer que son los sectores productivos los que pagan los servicios de distribución, que constituirían insumos de aquéllos y no registrarían ventas finales. En la práctica los dos criterios suelen aparecer mezclados en razón de la disponibilidad de información básica. En comercio al por mayor, por ejemplo, aparece distribuido en las transacciones intermedias, mientras el minorista aparece consignado en la demanda final; de modo similar, se clasifica como intermedio el transporte de carga y como final el de pasajeros.

Como una posibilidad extrema, podría considerarse la idea de que el cuadro mostrará directamente las etapas que sigue la corriente de bienes y servicios, de manera que los sectores productivos aparecieran vendiendo la mayor parte de su producción al comercio mayorista; luego, sería éste el que vendería productos intermedios a los demás sectores, así como los de exportación y los destinados a la formación de capital; finalmente, los bienes de consumo aparecerían como ventas intermedias del comercio mayorista al comercio minorista, y luego de éste a los consumidores finales. Los insumos del comercio aparecerían así representados por las compras totales de bienes, que luego aparecerían registrados como ventas, junto al valor agregado por este sector. El inconveniente de este tipo de registración radica en que de ese modo se pierde la información sobre el origen de cada insumo o cada venta final, las que aparecerían en conjunto como procedentes del comercio. Por eso, se prefiere en general tratar al comercio, y otros servicios como el transporte, en términos netos y no como los demás sectores de la producción propiamente tales.

18. Los problemas de valuación se hacen aún más complicados cuando se trata de las importaciones, cuyo valor incorpora los precios de fábrica en el país de origen, los gastos de fletes y seguros pagados al extranjero, los gastos de transporte interno, los derechos aduaneros y otros gastos de comercialización en el país. Todos estos elementos aparecen en conjunto en los casos en que se valorizan las importaciones a los precios pagados por los compradores; en otros casos, se utilizan valores CIF y en otros se procura inclusive una forma de registro que muestra por separado el valor FOB fábrica extranjera, los gastos de comercialización pagados al extranjero y los pagos correspondientes a sectores nacionales. Un esfuerzo de esta última índole puede ser particularmente valioso cuando el esquema se utiliza para discutir problemas tales como los que se derivan de la sustitución de importaciones.

19. Ya se han mencionado antes posibilidades alternativas para el registro de las transacciones del Gobierno, para cuyos efectos puede considerarse a éste como un sector productivo más registrando sus insumos clasificados por sectores y sus ventas como consumo público en la demanda final (en una sola línea), o bien directamente como un sector exclusivamente de demanda final, en cuyo caso deberán registrarse separadamente los pagos de remuneraciones para los efectos del cómputo del Producto Bruto y el total del consumo público (véase por ejemplo el cuadro correspondiente en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social de Bolivia).

20. Las transacciones de bienes de capital, como bienes duraderos, no forman parte de las transacciones intermedias, sino que quedan consignadas directamente en la demanda final. Aparecen así clasificadas por industrias de origen, pero no por sectores de destino. Esta última información es, sin embargo, muy importante y podría registrarse - junto a otras de similar interés - en nuevas líneas separadas de las transacciones intermedias propiamente tales las que podrían incorporar las informaciones pertinentes relativas a la depreciación, inversión bruta y neta, total de capital existente y personal ocupado, clasificadas todas conforme a la clasificación sectorial que se esté utilizando.

/VI. RELACIONES CONTABLES

VI. RELACIONES CONTABLES Y RELACIONES FUNCIONALES

1. Las cuentas nacionales y el esquema de insumo-producto definen en último término un conjunto de relaciones que caracterizan la interdependencia entre distintos aspectos y sectores de la actividad económica. A ese tipo de relaciones se la suele llamar relaciones de definición o relaciones contables. La consistencia de un conjunto de proyecciones podría en consecuencia examinarse a la luz de si se ajusta o no a esas relaciones de definición. Por lo mismo, para fines de programación se selecciona un grupo de relaciones de esa índole en que queden comprendidas las variables más importantes que se desea tener en cuenta, formulando lo que se podría designar como un modelo de programación. Por ejemplo, la mayor parte de las relaciones que se han venido examinando podrían resumirse en un modelo como el siguiente:

- 1) $PB_i = CT_i + IB_i + X_i - M_i$
- 2) $CT_i = CP_i + Ct_i$
- 3) $CT_i = CN_i + CM_i$
- 4) $IB_i = IBN_i + IBM_i$
- 5) $PB_i = K_i \cdot \alpha_i$
- 6) $K_i = K_{i-1} + IN_{i-1}$
- 7) $IN_{i-1} = IB_{i-1} - D_{i-1}$
- 8) $D_{i-1} = d \cdot K_{i-1}$
- 9) $VBP_i = PF_i + PI_i$
- 10) $PF_i = CN_i + IBN_i + X_i$
- 11) $PI_i = f [PF_i]$
- 12) $PB_{i+1} = [K_i (1-d) + IB_i] \alpha_{i+1}$

La ecuación 1) no hace sino mostrar la identidad entre el PB y el consumo total más la inversión bruta y más el saldo del comercio exterior.

/La ecuación

La ecuación 2) define una clasificación del consumo total en consumo privado y consumo público. Las ecuaciones 3) y 4) discriminan el consumo total y la inversión bruta respectivamente entre bienes y servicios nacionales y bienes y servicios importados. La ecuación 5) se limita a definir la relación producto-capital. La ecuación 6) define el capital de un período cualquiera en términos del capital y la inversión neta del período anterior. La ecuación 7) define la inversión neta como diferencia entre inversión bruta y depreciación y la 8) define a esta última en términos del capital existente y una tasa media de depreciación. La ecuación 9) no hace sino clasificar la producción bruta en final e intermedia, y la 10) establece la igualdad entre la primera y el consumo de bienes y servicios nacionales, la producción interna de bienes de capital y las exportaciones. La ecuación 11) expresa la producción intermedia como función de la producción final, puesto que se la puede relacionar mediante los coeficientes derivados de un cuadro de insumo-producto. Por fin, la ecuación 12) no hace sino repetir para un período siguiente la misma definición ya contenida en la ecuación 3), si bien en términos del capital, la depreciación y la inversión bruta del período anterior.

En un modelo como éste se puede distinguir entre parámetros, variables endógenas y variables autónomas. En este ejemplo, los primeros podrían considerarse formados por la tasa de depreciación, los coeficientes de insumo-producto y las relaciones producto-capital. Variables endógenas son aquellas que dependen de otras variables consideradas en el mismo modelo, de modo que su valor es una resultante de éste; en el ejemplo, una variable típica de esta índole es el valor de la producción intermedia. Por fin, variables autónomas son aquellas cuyo valor no depende del sistema mismo, sino de variables o consideraciones ajenas a éste. Además, puesto que un modelo como éste incorpora más de un período, se podría hablar de variables pre-determinadas, cuyo valor está dado de hecho por lo que ya ocurrió en el período anterior, como sucede en este caso con K_t (ecuación 6).

El carácter inter-dependiente de las variables queda ilustrado por el hecho de que no se puede asignar a todas valores arbitrarios; fijadas algunas, otras quedan automáticamente determinadas por el modelo, es decir se transforman en endógenas. El número de variables que se pueden fijar

/corresponde a

corresponde a lo que se suele designar como grados de libertad equivalentes a la diferencia entre número de variables y número de ecuaciones; además, los grados de libertad no se pueden usar para cualquier combinación de variables, sino para combinaciones que no hagan inconsistentes algunas ecuaciones del modelo. En el ejemplo, cuyo desarrollo completo corresponde al Curso de Programación, se podría seleccionar entre otras una combinación que comprende: K_1 y FB_1 (predeterminadas), FB_{1+1} , X_1 , M_1 , CP_1 , CN_1 e IBN_1 , utilizando así los 8 grados de libertad disponibles (20 variables y 12 ecuaciones).

2. Pero las distintas variables no sólo guardan entre sí relaciones contables, sino que también están ligadas por relaciones funcionales, o de comportamiento. Por ejemplo, se puede definir el consumo como diferencia entre ingreso e inversión bruta, pero además los niveles y variaciones del consumo están influidos por el nivel y cambios del ingreso, es decir el primero es función del último. En general, una relación funcional define la medida en que una variable (variable dependiente) depende de otra (variable independiente). El consumo, por ejemplo, constituye un ejemplo típico, a cuya consideración se circunscribirán los comentarios siguientes. Aunque sin duda son muchos los factores que influyen en los niveles del consumo global, el factor principal - y en general el único que se utiliza en análisis empíricos - es el total del ingreso disponible. La relación funcional correspondiente se suele expresar en términos de lo que se designa por "propensión a consumir", es decir la proporción del ingreso disponible que se destina a gastos de consumo; de manera más general, se habla de la función consumo.

Para un nivel dado de ingreso, la proporción que se destina al consumo constituye la propensión media al consumo, es decir.

$$\text{propensión media al consumo (FMC)} = \frac{C}{Y_d} \frac{(\text{consumo total})}{(\text{ingreso disponible})}$$

Por su parte, la proporción del aumento de ingresos que se destina a acrecentar el consumo constituye la propensión marginal al consumo:

$$\text{propensión marginal al consumo (pmc)} = \frac{\Delta C}{\Delta Y_d} \frac{(\text{aumento del consumo})}{(\text{aumento del ingreso disponible})}$$

/Si, por

Si, por ejemplo, el consumo total de determinado período es 90 y el ingreso disponible es 100, la PMC será 0.9 ó 90 por ciento; si luego el ingreso aumenta en 10 unidades y de éstas se destinan 8 al consumo, la PMC será 0.8 u 80 por ciento.

Generalmente se admite que la propensión marginal al consumo es menor a la unidad, e inferior a la propensión media al consumo. Si se admite una relación funcional lineal:

$$1) \quad C = aY_d + b$$

$$2) \quad PMC = \frac{aY_d + b}{Y_d}$$

$$3) \quad PMC = a + \frac{b}{Y_d}$$

Si la propensión marginal es inferior a la propensión media, la última expresión anotada será decreciente; en cambio, la propensión marginal será constante para la función lineal del consumo, puesto que derivando la expresión 1) con respecto a Y_d se tendrá:

$$\frac{dC}{dY_d} = a$$

3. A la relación entre el crecimiento del consumo con respecto a su valor inicial comparado con el crecimiento del ingreso con respecto a su valor inicial se le llama elasticidad-ingreso del consumo, es decir:

$$\frac{\frac{dC}{C}}{\frac{dY_d}{Y_d}} = E$$

Si se admite una función consumo de carácter lineal, el coeficiente de elasticidad será distinto para cada nivel de ingreso, puesto que:

$$E = \frac{dC}{C} \cdot \frac{Y_d}{dY_d} = \frac{dC}{dY_d} \cdot \frac{Y_d}{C}$$

/Como

Como

$$\frac{dC}{dY_d} = a \quad y \quad C = aY_d + b$$

Se tendrá que:

$$E = a \frac{Y_d}{aY_d + b} = \frac{aY_d}{aY_d + b} = \frac{1}{1 + \frac{b}{aY_d}}$$

Por eso, a menudo se prefiere definir la función consumo en forma de una relación logarítmica:

$$\log C = a \log Y_d + b \quad (\text{equivalente a: } C = b' \cdot Y_d^a)$$

en la que el coeficiente de elasticidad resulta ser constante o igual al valor del parámetro a . Esta expresión equivale a admitir que el crecimiento del consumo queda relacionado al crecimiento del ingreso disponible en la forma:

$$\frac{C_n}{C_o} = \left(\frac{Y_{dn}}{Y_{do}} \right)^\epsilon$$

4. El complemento de las propensiones al consumo recibe el nombre de propensión al ahorro; se puede definir así:

propensión media al ahorro (PMA) = 1 - PMC (propensión media al consumo)

propensión marginal al ahorro (pma) = 1 - pmc (propensión marginal al consumo)

En consecuencia, si la propensión al consumo es, por ejemplo, de 0.85, la propensión al ahorro será 0.15.

5. Como extensión de los conceptos de propensión al consumo se suelen formular modelos que tienden a ilustrar toda la cadena de consecuencias que seguiría a un aumento inicial de 100 en el ingreso, por ejemplo para financiar un nuevo programa de inversiones.

Si se admite una propensión marginal a consumir de 80 por ciento y se acepta otra serie de simplificaciones, los factores productivos que reciben esas 100 unidades adicionales de ingreso destinarán 80 unidades a incrementar

/su consumo

su consumo y 20 al ahorro; por su parte, las 80 unidades de consumo adicional se traducirán en nuevos pagos a los factores de producción - es decir, un nuevo aumento del ingreso -, del cual se destinarán 64 unidades a otra expansión del consumo y 16 al ahorro; y así sucesivamente hasta que se agote el efecto de la expansión inicial. El modelo correspondiente se podría formular así para una serie de períodos en la siguiente forma:

	<u>Ingreso</u>	<u>Consumo</u>	<u>Ahorro</u>
Incremento inicial:	100.0	80.0	20.0
Efectos secundarios:	80.0	64.0	16.0
	64.0	51.2	12.8
	51.2	41.0	10.2
	41.0	32.0	9.0
	32.8	26.2	6.6
	26.2	21.0	5.2
	21.0	16.8	4.2
	16.8	13.4	3.4

	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	500.0	400.0	100.0

A la relación entre el aumento total del ingreso y el incremento inicial exógeno se le suele designar por multiplicador (en este caso, el multiplicador sería $500 : 100 = 5$), cuyo valor queda dado en consecuencia por el recíproco del complemento de la propensión marginal a consumir. Si se designa por ΔY_d al aumento total del ingreso, I a una inversión exógena - y en consecuencia ΔI al incremento exógeno del ingreso -, C al consumo y pmc la propensión marginal a consumir, el multiplicador quedaría dado por:

$$\frac{\Delta Y_d}{\Delta I} = \frac{1}{1 - pmc}$$

/6. Cuando

6. Cuando se trata de operar con modelos globales de programación, el análisis por lo general no se apoya en tomar como dada una función determinada para el consumo total; más bien, se parte de metas o propósitos de crecimiento y de éstos se deduce el coeficiente de inversión o ahorro que se necesita alcanzar. En cambio, sí resulta importante anticipar los cambios en la composición del consumo. En otras palabras, no se trata sólo de que a medida que aumenta el ingreso disponible se lo tienda a distribuir de manera distinta entre ahorro y consumo, sino que además la estructura de este consumo es distinta para diferentes niveles globales del mismo. Es en este sentido que los coeficientes de elasticidad - referidos a las relaciones entre el consumo de determinado tipo de producto y el consumo total - resultan más útiles.

Un esquema de insume-producto proporciona automáticamente la información relativa a la composición del consumo en el período base según origen sectorial de los bienes y servicios correspondientes; pero naturalmente no contiene elementos de información sobre la forma en que tendería a cambiar esa distribución a medida que se modifiquen los niveles del consumo global. Este último tipo de relaciones funcionales se puede deducir principalmente de dos tipos de informaciones: el registro cronológico, es decir el examen de lo ocurrido en períodos anteriores, y las encuestas de ingresos y gastos de consumidores. Lo primero permite observar cómo se ha venido modificando la composición del consumo a lo largo de cierto período, y relacionar esas modificaciones con los correspondientes niveles absolutos del consumo total; lo segundo, permite observar cómo distribuyen sus gastos consumidores de distintos niveles de ingreso. En ambos casos, se puede deducir una relación entre el consumo de determinado tipo de bienes y servicios y el consumo total, relación que puede expresarse en términos de una ecuación o eventualmente en términos de un coeficiente de elasticidad.

Si se designa, por ejemplo, al consumo de alimentos por C_A y por C_T al consumo total, y se admite una relación logarítmica, podría llegar a establecerse una ecuación de la forma:

$$\log C_A = a_1 \log C_T + b_1$$

/Conforme se

Conforme se vió antes, para una relación de esta naturaleza el coeficiente de elasticidad resulta constante e igual al valor del parámetro a_1 ; en consecuencia, podría decirse que el coeficiente de elasticidad - ingreso del consumo de alimentos es igual a a_1 . Aunque por lo general se mantiene la terminología elasticidad-ingreso, podrá observarse que en casos como éste sería más propio hablar de elasticidad-consumo total.

7. Desde el punto de vista práctico, la determinación de la ecuación o del coeficiente de elasticidad requiere tabular observaciones simultáneas - sea que provengan de un registro histórico o de encuestas a grupos de consumidores - del consumo total y del consumo de determinados tipos o grupos de bienes o servicios, y resolver el sistema de ecuaciones normales correspondientes. Los cálculos pertinentes podrían organizarse en la siguiente forma:

<u>Períodos o grupos de consumidores</u>	C_r	C_A	$\log C_r$	$\log C_A$	$\log C_r$	$\log C_A$	$(\log C_r)^2$
1	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o	o	o	o	o
3	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

Con lo que se formarían las ecuaciones normales:

$$\Sigma \log C_A = a_1 \Sigma \log C_r + nb_1$$

$$\Sigma \log C_A \cdot \log C_r = a_1 \Sigma (\log C_r)^2 + b_1 \Sigma \log C_r$$

cuya resolución permitiría obtener el valor numérico de los parámetros a_1 (igual al coeficiente de elasticidad) y b_1 . Igual procedimiento habría que seguir para otros tipos de bienes, hasta completar todo el juego necesario de coeficientes de elasticidad.

/La utilización

La utilización de estos coeficientes para fines de proyección se limita a la aplicación numérica de la expresión

$$\frac{C_{in}}{C_{io}} = \left(\frac{C_{Tn}}{C_{To}} \right)^\epsilon$$

es decir que el crecimiento unitario del consumo de determinado bien o grupo de bienes será igual al crecimiento unitario del consumo total elevado al coeficiente de elasticidad. Supóngase, por ejemplo, las siguientes cifras, en las que se supone un incremento de 10 por ciento en el consumo total.

	<u>Consumo actual</u>	<u>Elasticidad</u>	<u>Consumo futuro</u>
Alimentos	800	0.8	800 . 1.1 ^{0.8}
Vestuario	500	1.1	500 . 1.1 ^{1.1}
Habitación	400	0.9	400 . 1.1 ^{0.9}
Otros	300	1.5	300 . 1.1 ^{1.5}
TOTAL	2 000		2 200

Para que la suma de las proyecciones sectoriales coincida con la proyección del total del consumo, será necesario que el promedio ponderado de los coeficientes parciales de elasticidad sea igual a la unidad, con factores de ponderación equivalentes a los respectivos valores del consumo en el período base. En el ejemplo numérico, la condición sería que:

$$\frac{0.8 \cdot 800 + 1.1 \cdot 500 + 0.9 \cdot 400 + 1.5 \cdot 300}{2\ 000} = 1$$

8. Los resultados a que se llega normalmente en el cómputo de coeficientes de elasticidad son diferentes cuando se apoyan en estadísticas retrospectivas y en encuestas de consumidores, no sólo por deficiencias estadísticas sino también por razones conceptuales. Los primeros reflejan no sólo el efecto de los cambios en el ingreso o en el consumo total, sino que son también resultado de modificaciones en las condiciones de oferta, en los precios relativos y otros factores. En cambio, los que se derivan de encuestas de consumidores, que proporcionan informaciones para un período dado, corresponden a una misma situación de oferta o precios relativos, y normalmente muestran cambios en la composición del consumo asociados a márgenes más amplios de /variación del

variación del ingreso o consumo totales, y por lo tanto son útiles para ilustrar tendencias de más largo plazo. Este último aspecto suele quedar también suficientemente ilustrado cuando se presentan comparaciones con otras economías, en distinto grado de desarrollo.

9. De manera similar a como se define el concepto de elasticidad-consumo total, se suele definir el de elasticidad-precio, que tiende a reflejar el efecto sobre el consumo de determinado bien o grupos de bienes de cambios en sus precios relativos. Si se acepta de nuevo una función logarítmica, podría anotarse:

$$\log C = a' \log P + b'$$

en que a' correspondería al valor del coeficiente de elasticidad precio. Mientras normalmente los coeficientes de elasticidad-ingreso o consumo total son positivos (con valores inferiores a la unidad en algunos casos y superiores en otros), los coeficientes de elasticidad-precio son usualmente negativos.

Si fuese posible y deseable, se podría plantear la función consumo en relación simultánea con el ingreso (real) y los precios (relativos). Para alimentos, por ejemplo, podría utilizarse una expresión de la forma:

$$\log C_A = a_1 \log Y_d + a'_1 \log P_A + b$$

Una relación de esa índole podría usarse para estimar el consumo futuro de determinados bienes a partir de una hipótesis de crecimiento del ingreso disponible (o del consumo total) y toda vez que pudiera anticiparse - o proponerse como objetivo - determinada variación en los precios relativos.

10. Queda implícito en todo lo anterior que la utilización de coeficientes de elasticidad presupone la aceptación de relaciones logarítmicas entre el consumo de determinados bienes o grupos de bienes y el consumo total o el ingreso disponible, puesto que si se suponen relaciones de otro tipo - por ejemplo, lineales - el coeficiente de elasticidad asume valores diferentes para cada nivel de ingreso o consumo total.

El uso como instrumentos de proyección de los coeficientes de elasticidad representan pues un caso particular de un instrumento más general: las ecuaciones de regresión, de cualquier forma que sean, que definen las relaciones funcionales entre los consumos parciales y el consumo total. Además, aun admitida la relación logarítmica, los resultados de la proyección serán diferentes con uno y otro instrumento toda vez que los valores de los consumos parciales en el período base no coincidan con los valores "teóricos normales" que daría la ecuación de regresión. La decisión entre uno y otro quedará condicionada a los resultados de un análisis concreto que tienda a explicar las diferencias entre los valores real y teórico que se registren en el período base.

VII. Las principales finalidades de los esquemas de flujos de fondos

1. En lo examinado hasta ahora, las cuentas nacionales muestran la consolidación de las transacciones con vistas a ilustrar la magnitud de los principales agregados finales, mientras los esquemas de insumo-producto se proponen el registro detallado de las transacciones reales entre los sectores productivos. En uno y otro caso no se han tenido en cuenta de manera sistemática las transacciones financieras, sino en la medida en que son contrapartidas de movimientos reales o constituyen saldos que equilibran las cuentas; por ejemplo, no se ha registrado transacciones tales como las compra-venta de activos usados, ventas y compras de acciones, depósitos bancarios, deudas y créditos en general, etc. Sin embargo, registros de esta índole son de gran importancia para el examen de los aspectos principales relativos al financiamiento de la formación de capital y al papel que desempeñan las distintas entidades.

Mientras las cuentas del producto nacional informan sobre el ahorro de las empresas productoras, las familias y el gobierno, las cuentas de flujos de fondos se proponen mostrar lo que esas entidades hacen con sus ahorros, si los invierten en activos financieros o bienes de capital; así como de donde obtienen fondos los inversionistas, si con su propio ahorro o mediante endeudamiento; en suma, cómo los ahorros de un sector llegan a utilizarse por otra entidad.

2. En las cuentas del producto nacional, el ahorro se determina como una magnitud residual que equilibra las cuentas correspondientes. Para los esquemas de flujos de fondos, estas magnitudes constituyen el punto de partida para registros ulteriores más detallados.

Los ahorros pueden utilizarse para comprar activos o cancelar obligaciones; las inversiones, por su parte, constituyen activos, que pueden adquirirse usando otros activos o incurriendo en obligaciones. Activos y obligaciones

/constituyen así

constituyen así dos conceptos básicos para este tipo de esquemas; los primeros pueden ser reales - bienes de capital, edificios, etc. -- o financieros: dinero, depósitos, acciones, créditos, etc. Las obligaciones, por su parte, son siempre de carácter financiero y constituyen junto con los activos de la misma naturaleza los instrumentos financieros. Cualquier instrumento financiero constituye siempre un activo para alguna entidad y una obligación para otra: el circulante, por ejemplo, constituye un activo de quien lo posee y una obligación de la autoridad monetaria, los depósitos son obligaciones de los bancos y las acciones obligaciones de las empresas. El ahorro y el aumento de obligaciones constituyen fuentes de fondos, mientras los aumentos de activos y la disminución de obligaciones constituyen usos de fondos; de ahí que se suele hablar de esquemas de fuentes y usos de fondos.

En términos más generales, se pueden definir fuentes y usos de fondos positivos y negativos. De este modo, los usos de fondos constituirán siempre aumentos de activos si son positivos, o disminución de activos si son negativos; las fuentes de fondos serán ahorro o aumento de obligaciones si son positivos o desahorros o pago de deudas (disminución de obligaciones) si son negativos. Los usos de fondos quedan así siempre vinculados a los activos, y las fuentes de fondos a ahorros y obligaciones.

3. Una ilustración de la forma general a que se ajusta el registro de este tipo de esquemas puede encontrarse en los cuadros adjuntos, tomados de "National Income and flow-of-funds Analysis" de John P. Powelson. El cuadro 1 corresponde a la cuenta del producto nacional, distinguiendo tres entidades - empresas, gobierno y familias - y una cuenta consolidada de ahorro e inversión; además, las transacciones aparecen ordenadas de manera que se muestran primero las transacciones corrientes y luego las de capital.

El cuadro 2, por su parte, muestra las cuentas de flujos de fondos. En su primera parte, no hace sino recoger los registros de las transacciones de capital de las cuentas del producto, considerando las inversiones como usos de fondos y los ahorros como fuentes de fondos. La cuenta de las empresas muestra fuentes por valor de 150 y usos por valor de 200, diferencia equivalente a ahorros (negativos) del gobierno y las familias. Pero hasta aquí no hay información acerca de como se han producido las transferencias;

/Cuadro 1

Cuadro 1

Cuentas del producto nacional

	<u>Empresas</u>		<u>Gobierno</u>		<u>Familias</u>		<u>Ahorro e inversión</u>	
	<u>D</u>	<u>H</u>	<u>D</u>	<u>H</u>	<u>D</u>	<u>H</u>	<u>D</u>	<u>H</u>
1. Pagos a factores	500					500		
Impuestos de empresas	50			50				
Impuestos personales				40	40			
Consumo privado		400			400			
Consumo público		100	100					
2. Inversión bruta		200					200	
Ahorro de empresas								
Utilidades no distribuidas	115							115
Depreciación	35							35
Ahorro del gobierno			-10					-10
Ahorro personal					60			60
TOTALES	<u>700</u>	<u>700</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>200</u>	<u>200</u>

/además, algunas

además, algunas empresas pueden haber usado fondos en la adquisición de otros activos de carácter financiero, no registrados en esas cuentas, con lo que sus necesidades totales de fondos pueden haber sido superiores a esa diferencia. Este tipo de registros se muestra en la segunda parte del cuadro, que completa el esquema de flujo de fondos y viene así a complementar las informaciones contenidas en las cuentas del producto nacional. En el ejemplo, se supone que las empresas aumentaron sus depósitos bancarios en 2 unidades y además compraron bonos del gobierno por un valor de 3 unidades, con lo que los usos totales de fondos alcanzaron a 205; la cuenta se equilibra añadiendo a las fuentes internas de fondos la colocación de bonos de las empresas -- adquiridos por las familias -- y los préstamos bancarios (30 y 25 respectivamente). Además de las compras de bonos de las empresas, el ahorro de las familias se utiliza en aumentar los depósitos bancarios (25) y comprar bonos del gobierno (5). Este último, por su parte, cubre un déficit corriente mediante la emisión de bonos (14) que coloca en las empresas (3), familias (5) y Bancos (6). El esquema se completa incluyendo al sistema bancario como una nueva entidad del sistema (en lugar de aparecer incorporado a las empresas como ocurre en las cuentas del producto nacional) que registra la contra-partida de varias de las transacciones mencionadas. Por lo mismo, el significado de las operaciones es distinto para esta cuenta: un aumento de depósitos, por ejemplo, significa uso de fondos para las empresas, el gobierno o las familias, pero fuente de fondos para el sistema bancario. En otras palabras, esta entidad representa en un esquema de flujo de fondos un papel similar al de la cuenta capital en las cuentas del producto nacional.

Cuadro 2

Cuentas de flujo de fondos

	<u>Empresas</u>		<u>Gobierno</u>		<u>Familias</u>		<u>Sistema Bancario</u>	
	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>
1. Inversión bruta	200							
Ahorro de empresas:								
Utilidad no distrib.		115						
Depreciación		35						
Ahorro del gobierno				-10				
Ahorro personal						60		
2. Circulante y depósitos privados	2				25			27
Depósitos del gobierno			4					4
Bonos del gobierno	3			14	5		6	
Bonos de empresas		30			30			
Préstamos bancarios		25					25	
TOTALES	<u>205</u>	<u>205</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>31</u>	<u>31</u>

/Por fin,

Por fin, conviene separar dentro del sistema bancario lo que corresponde al banco central y a los bancos comerciales, a fin de que no aparezcan consolidadas algunas operaciones financieras importantes, como ocurre con los redescuentos. El cuadro 3 muestra una ampliación en tal sentido del ejemplo numérico anterior.

Cuadro 3

Cuenta del sistema bancario

	<u>Banco Central</u>		<u>Bancos comerciales</u>		<u>Sector bancario consolidado</u>	
	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>	<u>Usos</u>	<u>Fuentes</u>
Circulante		2				2
Depósitos privados				25		25
Depósitos del gobierno		4				4
Reservas bancarias		5	5			
Redescuentos	3			3		
Bonos del gobierno	8		-2		6	
Préstamos bancarios			25		25	
TOTALES	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>28</u>	<u>28</u>	<u>31</u>	<u>31</u>

4. Como se ha visto, la cuenta de las empresas en un esquema de flujo de fondos muestra las fuentes de fondos por una parte y las inversiones (usos de fondos) por otra. A menudo se clasifican las primeras en fuentes internas y fuentes externas, según se trate de ahorros de las mismas entidades o aumentos de sus obligaciones; constituyen, por ejemplo, fuentes internas típicas las utilidades no distribuidas y las reservas de depreciación, así como otros tipos de reservas, mientras entre las fuentes externas se cuentan los préstamos bancarios, las nuevas emisiones de títulos, aumento de hipotecas, etc. Entre los usos de fondos, por su parte, se puede distinguir entre construcciones y equipos (inversión fija), capital de trabajo (aumento de existencias, aumento de cuentas por cobrar, etc.) y otros activos financieros.

/5. Para los

5. Para los Estados Unidos se han publicado esquemas de flujos de fondos distinguiendo once sectores: familias e instituciones sin fines de lucro, granjas, empresas no constituidas como sociedades de capital, sociedades de capital, gobierno federal, gobiernos estatales y locales, bancos comerciales (incluidas las actividades monetarias), instituciones de ahorros, seguros, otras instituciones financieras, y resto del mundo.

Ese conjunto de entidades podría agruparse en las mismas cuatro entidades de las cuentas del producto nacional, para facilitar la comparabilidad entre los dos esquemas. Pero de todos modos subsistirían diferencias derivadas de concepciones distintas en uno y otro caso. Las compras de bienes duraderos de consumo, por ejemplo, se consideran consumo corriente en un caso e inversión en el otro; las empresas del gobierno se mantienen en un caso dentro de esta entidad y en el otro se las registra en el sector de empresas propiamente tales; transacciones como el pago de impuestos se registran en un caso en el momento en que se hace la provisión, mientras en el otro sólo cuando se hace efectivo el pago; transacciones imputadas como arrendamiento en el caso de los dueños de las viviendas se registran en las cuentas del producto pero no en las de flujos de fondos, etc.

Uno de los problemas para la integración de los tres esquemas - cuentas del producto, insumo-producto y flujo de fondos - radica en los criterios de clasificación de las unidades productoras. Para los esquemas de insumo-producto, la base es la clasificación industrial, mientras para los de flujos de fondos lo es la forma legal de organización (una gran empresa que comprende distintas actividades, por ejemplo, tendría que desagregarse para fines de un esquema de insumo-producto; en cambio, los conceptos de activos - principalmente los financieros - y obligaciones, sólo tienen sentido al nivel de esa empresa considerada como unidad).

Una discusión sistemática sobre los problemas y posibilidades de integración de los varios esquemas de contabilidad nacional puede verse en el reciente trabajo "The Integration of Economic Accounts in the United States", de Richard y Nancy Ruggles (reunión de la International Association for Research in Income and Wealth, Tutzing, Germany, August 3-10, 1961).

/VIII. La comparabilidad

VIII. La comparabilidad internacional de las principales mediciones

1. Es natural que para fines de análisis se utilicen mediciones globales como las que se han examinado a lo largo de este curso comparándolas con conceptos similares de otras economías. Muchos aspectos importantes se aprecian precisamente mediante comparaciones internacionales de esa índole: el grado relativo de desarrollo, la composición del producto nacional, las magnitudes de los coeficientes de inversión, etc.

Directa o indirectamente, esas comparaciones requieren de la conversión de las mediciones que reflejan los principales agregados en distintas economías o una unidad monetaria común, lo que a su vez implica la adopción de relaciones de cambio que se consideren apropiadas. La necesidad de esa conversión es obvia cuando se trata de comparar magnitudes absolutas (por ejemplo, la cuantía del ingreso por habitante), pero como se verá luego tampoco escapa del todo a los problemas que suscita la conversión el hecho de comparar relaciones (por ejemplo, el coeficiente de inversión bruta).

Además, la exigencia de utilización de relaciones determinadas de cambio no proviene sólo de necesidades que se deriven de las comparaciones internacionales, sino también de las de integrar los sectores interno y externo de una economía en particular, o las de examinar problemas específicos relativos a los sectores de exportación.

2. Desde el punto de vista práctico, el problema no tendría mayor alcance si pudiera superarse simplemente haciendo uso de los tipos de cambio vigentes para efectos del comercio exterior en los períodos que interesa. Desafortunadamente no ocurre así, en parte porque para muchos períodos se registra la utilización simultánea de un conjunto de cambios múltiples, entre los que habría que escoger (o promediar) conforme a algún criterio objetivo, pero principalmente por otra razón conceptual más honda. Los tipos de cambio de comercio exterior se aplican sólo a parte de las transacciones de la economía, y en consecuencia no tendrían por qué ser necesariamente apropiados para la conversión a moneda extranjera de,

/por ejemplo,

por ejemplo, el conjunto del producto nacional; además, son en buena medida resultado de una política dada de comercio exterior, y tienden en consecuencia a mostrar un grado más o menos apreciable de sobrevaluación o subvaluación.

Las dificultades de esa índole determinan en definitiva que los tipos de cambio de comercio exterior no constituyan en general un instrumento adecuado para la conversión a unidades monetarias comunes de los principales agregados, lo que ha llevado a definir el concepto de tipos de cambio de paridad de poder de compra. El propósito de éstos es reflejar el número de unidades monetarias de cada país que resulta necesario para comprar en cada uno de ellos un mismo conjunto de bienes y servicios. Por ejemplo, si la adquisición de cierto conjunto de bienes y servicios cuesta en el país A 1 000 unidades monetarias de un mismo país, y en un país B se compra con 100 unidades monetarias de éste, el tipo de cambio de paridad de poder de compra sería de 10 unidades monetarias de A por una unidad monetaria de B (si en igual período el tipo de cambio de comercio exterior hubiese sido 15, la diferencia reflejaría el grado de subvaluación de la moneda de A).

3. Además de definirlo, la explicación anterior sobre el significado del concepto de capacidad de poder de compra insinúa también un método de cálculo: el conocido como método de la canasta de productos. El problema se reduciría así a definir el contenido de la canasta y luego valorizarlo a los precios vigentes en dos economías, comparando finalmente el valor resultante en uno y otro caso. Su aplicación práctica requiere sin embargo de investigaciones pormenorizadas para obtener información comparable sobre precios referidos a productos homogéneos, de calidades similares y que respondan a especificaciones precisas; además, suscita nuevos problemas conceptuales, relacionados con la forma de definir el "contenido de la canasta", que será seguramente diferente si se lo quiere precisar de modo que responda a las características peculiares de cada una de las economías que se comparen.

Como solución aproximada - y sujeta a muchas reservas - en varios estudios de la CEFAL, y también en estudios comparativos de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, se ha seguido un método indirecto que

/ha consistido

ha consistido en partir del cambio vigente de comercio exterior en un período base que se considera "normal", usualmente de preguerra, y proyectado para períodos posteriores en función de índices de precios de los países que se comparan. En otras palabras, se ha definido:

$$\text{tipo de cambio de paridad de A respecto a B} = \text{tipo de cambio base} \frac{\text{Índice de precios en A}}{\text{Índice de precios en B}}$$

Si, por ejemplo, se partiera de un tipo de cambio de comercio exterior en 1937 igual a 10 unidades monetarias de A por unidad monetaria de B, y entre aquel año y 1960 se hubiera cuadruplicado el nivel interno de precios en A mientras en B hubiera aumentado sólo en 50 por ciento, se tendría:

$$\text{Tipo de cambio de paridad de A respecto a B (1960)} = 10 \frac{400}{150} = \underline{26.67}$$

Como puede observarse, la validez de los resultados queda condicionada, primero, a la medida en que en el período base haya existido coincidencia entre el cambio de comercio exterior y la paridad de poder de compra, y luego, a la representatividad de los índices de precios internos. Por lo general, estos últimos se construyen con finalidades específicas (por ejemplo, precios pagados por los consumidores, sobre la base de un conjunto seleccionado de productos y con ponderaciones que tienden a reflejar la composición del consumo de determinados sectores de la población) y no son necesariamente apropiados para fines como éste, a menos que se disponga de deflatores implícitos del producto nacional que pudieran resultar más adecuados.

4. Uno de los ensayos más interesantes sobre una aproximación más estricta al problema está contenido en el estudio de Milton Gilbert e Irving Krasis, publicado en 1954 por la Organización de Cooperación Económica Europea, "An International Comparison of National Products and the Purchasing Power of Currencies". Su finalidad esencial fue comparar los niveles reales del producto y otros agregados de los Estados Unidos y cuatro países europeos (Reino Unido, Francia, Alemania Occidental e Italia).

Esta investigación se inspira en el hecho de que la excesiva simplificación de los métodos con que se han venido formulando comparaciones de esa índole parte del supuesto implícito de que habría una sola respuesta al problema, pero que ello no es necesariamente así porque la composición de

/los bienes

los bienes y servicios puede ser distinta, como puede serlo también la estructura de los precios relativos. El producto constituye en último término un flujo de bienes y servicios reales, de modo que cuando se compara en dos economías, ese flujo real podría valorizarse a los precios de una u otra, con resultados comparativos diferentes; a la inversa, se obtendrían también dos respuestas sobre el tipo de cambio de paridad de poder de compra, según que los precios de ambos países se ponderaran por las cantidades registradas en uno o en el otro. Por eso, el método consistió en desdoblarse para el máximo de componentes del producto nacional los valores correspondientes en precios y cantidades, para usar posteriormente ponderaciones alternativas por los elementos de una y otra zona.

La magnitud de las diferencias queda ilustrada por algunas de las conclusiones cuantitativas del estudio. A los tipos de cambio vigentes, el producto bruto de los cuatro países europeos resultaba equivalente al 35 por ciento del producto de los Estados Unidos; una valorización directa a los precios europeos haría subir esa relación al 46 por ciento, y a los precios de los Estados Unidos a 59 por ciento. Diferencias igualmente acentuadas resultaban para determinados componentes del producto y aún para relaciones que aparentemente no tendrían por qué quedar influidas por consideraciones de esta índole; por ejemplo, el coeficiente de inversiones alcanzaba en los Estados Unidos (1950) a 21.7 por ciento, y en Francia a 19.6 por ciento, conforme en cada caso a los precios de la zona correspondiente, pero si los componentes del producto bruto de Francia se valorizan a los precios de los Estados Unidos, el coeficiente de inversión resultaría en aquel país de sólo 16.4 por ciento. La explicación de tal disparidad radica en las diferencias de precios relativos, con bienes de capital relativamente más caros en Francia, de manera que en este país para obtener un coeficiente de inversión que fuera igual en términos reales al de los Estados Unidos se necesitaría un coeficiente de inversión bastante más elevado si se lo define en la forma usual, es decir a precios corrientes, a los precios vigentes en la zona. Esta consideración reviste especial

/importancia cuando

importancia cuando se trata de comparar relaciones similares entre América Latina y los Estados Unidos, donde de nuevo - y quizás en forma mas acentuada - se observarían diferencias apreciables en el sistema de precios.

Lo anterior implica también diferencias sustanciales en los resultados relativos a tipos de cambio de paridad de poder de compra. Si se ponderan los precios en Estados Unidos y Francia por los componentes de cantidad del producto bruto europeo, por ejemplo, resultaría un tipo de cambio de paridad de 223 francos por dólar; en cambio, con ponderaciones derivadas de la composición del producto bruto de los Estados Unidos, el tipo de paridad resulta de 313 francos por dólar (el tipo de cambio de comercio exterior era de 350 francos por dólar).

5. Comparaciones como las descritas ofrecen elementos de juicio que se apoyan en métodos bastante estrictos, pero no solucionan el problema práctico que plantea la necesidad de estimar un tipo de cambio de paridad de poder de compra.

Las propias Naciones Unidas han debido trabajar bastante en este campo, a fin de aplicar las disposiciones reglamentarias que exigen que las remuneraciones de sus funcionarios internacionales se ajusten de manera que permitan sostener niveles de vida comparables en las distintas zonas del mundo. Para ello, se han hecho encuestas especiales sobre cuya base se han determinado patrones de consumo que responden a ese espíritu para las distintas áreas y se han valorizado las cantidades correspondientes a los precios locales, comparando luego el gasto total resultante con un cálculo similar para Nueva York (o Ginebra); a fin de evitar las distorsiones que pudieran provenir de las diferencias en los sistemas de ponderación, se cruzan los cálculos con cantidades de un área y precios de la otra, con lo que se obtienen las respuestas que luego se resumen en una mediante una media geométrica. Naturalmente, en estas comparaciones sólo se tienen en cuenta bienes y servicios de consumo.

6. Recientemente, la CEPAL ha publicado un estudio preliminar que muestra la elección de otro método para abordar problemas de esta índole (Comparación de precios y paridad de poder adquisitivo de la moneda en algunos países latinoamericanos, documento E/CN.12/589). Los cálculos se /refieren a

refieren a las principales ciudades de 10 países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. En términos muy resumidos, el método consistió en comenzar por seleccionar un conjunto de bienes y servicios cuyos componentes fueran representativos del consumo medio en todos los países de la región, es decir, en precisar el contenido de una cesta promedio de bienes y servicios, dejando cierto margen de sustitución para ajustarse a modalidades particulares de consumo, y luego aplicar a ese sistema de ponderaciones los precios correspondientes a cada renglón en cada país. De ese modo, cualquiera de los países seleccionados puede tomarse como base de comparación, y las comparaciones binarias para cualquier combinación de países dan una sola respuesta al problema: además, los cálculos se refieren no sólo a las cifras globales, sino también a cada uno de los principales grupos de gastos, incluidos los bienes de capital. Como ilustración del tipo de conclusiones cuantitativas a que se llega en ese estudio, se muestran a continuación los resultados de una comparación tomando a México como referencia, país que aparece en una posición intermedia en cuanto a las discrepancias que el mismo estudio permite señalar :

Equivalencias de poder adquisitivo de las monedas nacionales
(Unidades de moneda nacional por peso mexicano)

	<u>Tipo de cambio</u> <u>libre</u>	<u>Tipo de paridad de</u> <u>poder adquisitivo</u>
Argentina	6.63	5.59
Brasil	14.9	12.7
Colombia	0.567	0.564
Chile	0.084	0.110
Ecuador	1.42	1.46
México	<u>1.0</u>	<u>1.0</u>
Panamá	0.080	0.122
Paraguay	9.65	8.42
Perú	2.15	1.97
Uruguay	0.915	0.739



•

•

•

•

