NACIONES UNIDAS

CEPAL

ILPES

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL

PROGRAMA DE CAPACITACION

Documento EYM-17

ANALISIS DE LA RENTA NACIONAL */

Wilfred Beckerman

*/ El presente documento que se reproduce para uso exclusivo de los participantes de cursos de la Dirección de Programas de Capacitación, corresponde a los capitulos II, III, IV y IX del Libro ANALISIS DE LA RENTA NACIONAL de Wilfred Beckerman Ediciones Rialp, S.A. Madrid, España, 1970.
90-6-897

II. ¿QUE ES EL PRODUCTO NACIONAL?

1. Actividades productivas y no productivas

Como ya hemos indicado anteriormente, para analizar los factores que determinaron el crecimiento y la estabilidad del producto nacional es necesario tener perfectamente claro cuáles son las transacciones que lo componen. Para este propósito es necesario distinguir claramente entre: *a*) Aquellas transacciones que se refieren a las actividades «productivas», es decir, a las actividades que contribuyen a la formación de la corriente de bienes y servicios, y *b*) Las demás transacciones, que representan simplemente redistribuciones de los bienes y servicios producidos en la economía entre los diferentes miembros de la comunidad.

Estas últimas transacciones se denominan *transferencias*, lo cual quiere decir que, a diferencia de las actividades productivas, son simples transmisiones de poder adquisitivo, y no la contraprestación de cualquier adición a la corriente de bienes y servicios finales. La distinción entre las actividades productivas y todas las demás transacciones es absolutamente central para los conceptos básicos de la contabilidad nacional, y si no se asimila perfectamente, como en ocasiones ocurre, puede ser responsable de importantes errores en el diagnóstico económico. Una de las razones de este fracaso es que la línea divisoria entre las actividades productivas y las que no lo son no es del todo clara, puesto que es esencialmente arbitraria.

Un clarísimo ejemplo de «transferencia» es el pago de las pensiones de vejez, desde que se convino que estos pagos no se hacen como contraprestación de un aprovisionamiento de anteriores actividades productivas. Los perceptores de las pensiones de vejez no tienen que producir bienes y servicios a cambio de su pensión; en muchos países basta con llegar a cierta edad. Por tanto, la inclusión de las pensiones en el producto nacional implicaría una extraña utilización del término «producto». Otro ejemplo de transferencia, análogo al caso de las pensiones de vejez, lo tenemos cuando el cabeza de una familia da algún dinero de bolsillo a su hijo: el sueldo o salario del padre representa un pago a su propia actividad productiva; si entonces decide transferir parte del sueldo que gana a su hijo o a su abuela, sin recibir nada a cambio, no consideraríamos esto como un pago por algo que se hubiera producido en la economía. Y si el padre transfiere parte de su poder adquisitivo a las abuelas de otros, en vez de a la suya propia, a través del mecanismo del pago de impuestos y de las pensiones de vejez pagadas por el Estado, tampoco afectaría al principio de que son transferencias que se limitan a redistribuir el poder adquisitivo sin añadir nada al flujo total de los bienes y servicios.

Aunque el ejemplo de las pensiones de vejez es bastante claro hay, en cambio, otras transacciones que han dado lugar a largas discusiones. Por ejemplo, los economistas soviéticos consideran muchas transacciones como transferencias, en base a que aun cuando el pago se haga en contraprestación de ciertos servicios (por ejemplo, de esparcimiento y recreo), y, por lo tanto, no es requerido de la misma manera que una pensión de vejez, dicho servicio no se considera como *productivo*. Evidentemente, una decisión de este tipo es un juicio de valor. Como veremos posteriormente en este mismo capítulo, la línea divisoria entre las actividades productivas y las que no lo son es necesariamente arbitraria en cualquier sistema de cuentas nacionales, e incluso en los sistemas adoptados por casi todos los países occidentales. Hasta aquí sólo hemos querido señalar que una vez definidas las actividades que son productivas, todas las demás transacciones corrientes han de ser consideradas como

transferencias y, por tanto, no deben ser incluidas en el producto nacional.

Por su carácter esencialmente arbitrario, los países han adoptado distintas convenciones en cuanto a la distinción entre las transferencias y los demás pagos. Incluso en un país determinado, en el que las más importantes cuestiones de principio hayan sido establecidas, los convencionalismos jugarán su papel. Por ejemplo, podría ocurrir que el colegial, en lugar de contar con el dinero de bolsillo regalado por su padre, tuviera que lavarle el coche o repartir periódicos para conseguir algún dinero. En ambos casos hay un *quid pro quo* de servicios por dinero, pero en el primer caso la limpieza del coche no se incluye en el producto nacional, según una concepción arbitraria (se trata de actividad ociosa, y por ello no absorbe un recurso escaso), mientras que el servicio de reparto de periódicos debería o no ser incluido en el producto nacional, según fueran las convenciones adoptadas en el país, que dependerían en gran parte de que los datos relevantes pudieran ser recogidos de algún modo.

Otro modo de enfocar las transferencias corrientes, consiste en considerar que, en general, en la economía los flujos de dinero van en sentido contrario a los flujos de bienes y servicios «reales». Por ejemplo, prescindiendo de las transferencias de capital del tipo de las donaciones y los préstamos, el pago en dinero del señor A al señor B se corresponderá normalmente con una corriente de bienes (o servicios) del señor B al señor A. La mayor parte de esta obra dedica su atención a estos flujos monetarios y a su clasificación; en cambio, prestaremos poca atención, al menos de un modo directo, a los flujos reales correspondientes que van en el sentido contrario, ya que: *a*) normalmente es obvio determinar qué es lo que son, y *b*) sólo es posible agregarlos expresados en términos monetarios, ya que no se pueden sumar dos naranjas y tres manzanas de ninguna otra manera, si queremos valorar su contribución al producto nacional.

La regla general de que a flujos monetarios corresponden flujos reales de sentido contrario tiene dos clases de excepcio-

nes. En primer lugar, las transferencias o flujos monetarios que no se corresponden con ninguna corriente de bienes y servicios. En segundo lugar, algunos flujos de bienes y servicios no tienen contrapartida en un flujo monetario. Por ejemplo, una parte de los sueldos de las fuerzas armadas (y de otros empleados) se pagan en «especie», es decir, en forma de bienes tales como alimentos, alojamiento y ropa, que no tienen que pagar. En estos casos, cuando dichos bienes y servicios van a ser incluidos en el producto nacional, es necesario *imputarles* el valor que tendrían si hubieran entrado en una transacción de mercado en la forma usual.

Estos dos tipos de excepciones a la regla de que los flujos monetarios reflejan flujos reales constituyen —como veremos después— las dos áreas principales que permiten diferentes opiniones sobre lo que debe ser incluido en el producto nacional. Es decir, la mayoría de los desacuerdos sobre lo que debería formar parte del producto nacional se refieren, o bien a las transferencias o bien a las presunciones sobre el valor de los bienes y servicios que no han pasado por el mercado y que, por lo tanto, no se corresponden con un flujo monetario.

2. Productos intermedios y productos finales

La clasificación de las transacciones, según representen o no actividades productivas, es decisiva a la hora de determinar qué transacciones serán incluidas en el producto nacional. Sin embargo, la clasificación anterior no nos resulta suficiente para estimar el producto nacional, que no se compone de la mera agregación del valor de todas las transacciones de actividades productivas. Antes de determinar las transacciones productivas que deben ser agregadas es preciso hacer una segunda distinción de las transacciones según sean: *a*) de productos intermedios; *b*) de productos finales. Los primeros, como su nombre indica, son el resultado de actividades productivas y se utilizan para producir otros bienes y servicios productivos. Por

el contrario, los productos finales son aquellos que se demandan por sí mismos.

Por ejemplo, la producción de acero se considera generalmente como actividad productiva; y del mismo modo, la producción de automóviles. Supongamos que se vende acero por valor de 100 libras a las fábricas de automóviles y que éstas lo emplean para producir automóviles por valor de 500 libras. Si este valor de los automóviles lo incluimos en el producto nacional, no podemos añadir también las 100 libras del acero, ya que esto supondría computar el acero dos veces: la primera, cuando fue producido, y la segunda, al ir incluido dentro del valor de los automóviles. En definitiva, la economía ha conseguido finalmente 500 libras en automóviles, ya que las 100 libras de acero fueron sacrificadas para producir los automóviles. En este ejemplo, la venta de acero constituye una *transacción intermedia*, puesto que el acero es un *producto intermedio*. La venta del automóvil es, por el contrario, una *venta final* o *venta a la demanda final*; los productos vendidos de este modo forman parte del *producto final*[1]. Por eso, una de las formas de estimación del producto nacional consistirá en hallar la suma de los bienes y servicios que integran el producto final. Este se compone de la totalidad de bienes y servicios que han sido adquiridos, por lo que son en sí mismos, es decir, los que la economía deseaba y obtuvo en última instancia. Por el contrario, los productos intermedios se demandan solamente para ser utilizados en la producción de otros bienes. Si las ventas de productos intermedios se agregaran a las de productos

[1] En sentido estricto, no se debería hablar de *productos* intermedios y finales, sino de *transacciones* o *ventas* intermedias o finales, ya que la clasificación no se basa en un carácter específico de los bienes, sino en si fueron o no vendidos para ser utilizados en posteriores periodos de la producción. Por ejemplo, el combustible es, en general, un producto intermedio, pero puede venderse, en ocasiones, a la demanda final, que lo utilizaría para la calefacción doméstica. Esta es la razón por la que es más exacto hablar de «ventas a la demanda final» o de «ventas finales», por una parte, y de «ventas intermedias», por otra, que hablar de productos intermedios y finales, como si los productos pudieran ser clasificados de este modo independientemente de cómo y a quién fuesen vendidos. No obstante, seguiremos la terminología convencional que, aunque menos rigurosa, la consideramos más conveniente.

finales, incurriríamos en un doble cómputo. Por esto, cuando a fin de estimar el producto nacional hayamos computado el valor total de los automóviles, no consideraremos el valor del acero; y alternativamente, si computamos el valor del acero, al considerar los automóviles tendremos que deducir de su valor el contenido del acero.

Debe quedar claro que la razón de no agregar conjuntamente transacciones intermedias y finales, al estimar el producto nacional, no tiene nada que ver con los motivos que nos indujeron a excluir las transferencias. Estas se excluyen porque no son pagos por actividades productivas, y por tanto, no forman parte del *producto nacional*. En cambio, los productos «intermedios» sí son parte del producto nacional, pero como se han utilizado en la producción de otros bienes y servicios, van incluidos en el valor final de éstos. Del mismo modo que no se puede tener un pastel y simultáneamente haberlo ya comido, no se puede proceder como si se hubiera conseguido el automóvil y el acero cuando, de hecho, el acero se ha utilizado para producir el automóvil.

Un buen ejemplo de la diferencia existente entre estas dos razones es el trato dado por un Gobierno a los gastos de transporte. Como ya se ha dicho, la contabilidad nacional soviética excluye los servicios de Justicia y Policía, el transporte de pasajeros y muchos otros servicios privados y públicos del cálculo del producto nacional, basándose en que no son *productivos*, y por tanto, no contribuyen a la producción nacional. Algunos economistas del mundo occidental también piensan que se deberían excluir estos servicios, pero basándose en consideraciones muy diferentes: sostienen que, aunque esos servicios hayan sido convencionalmente definidos como parte de la demanda final, en realidad se trata de transacciones *intermedias*, tan necesarias para la producción del resto del producto nacional como el acero lo es para la producción de automóviles; por tanto, si se incluyen en la demanda final se computarán dos veces, como en el caso del acero en el automóvil. Por eso, los que adoptan este punto de vista están de acuerdo con los expertos soviéticos en contabilidad nacional en que estos servicios deberían excluirse al estimar el producto nacional, si bien por razones completamente diferentes, lo cual, como veremos más tarde, tendrá efectos distintos a la hora de medir la contribución al producto nacional de ciertos sectores de la economía.

Para entender este último punto y otros problemas semejantes es necesario estudiar con más detalle cómo se mediría el producto nacional una vez que tuviéramos definidas las actividades productivas y dispusiéramos de una clasificación de las mismas que distinguiera cuáles son las empleadas en otros procesos productivos. Para ello, consideraremos una economía simplificada que carezca de sector público, de modo que no aparezcan los problemas de incluir o excluir los impuestos indirectos al valorar el output.

3. Tres métodos de medida del producto nacional

a) *Método del gasto.*

Consideremos una economía cuyas únicas transacciones son: *a*) La industria A vende algodón en bruto a la industria B por valor de 50 £; *b*) La industria B vende tejidos de algodón a la industria C por valor de 80 £; y *c*) La industria C vende camisas de algodón a los consumidores finales por valor de 100 £.

Supongamos, además, que en esta economía no se dan otras transacciones, es decir, que no se comercia con el resto del mundo, los stocks no varían, la industria A no adquiere materias primas, etc.

El total de las transacciones realizadas suma 230 £, pero sería erróneo medir con ello el importe total de los bienes producidos por la actividad de la economía. Es elemental que al final del proceso, después de haber pasado los materiales de una industria a otra, la economía ha obtenido 100 £ en camisas. Este es el valor correcto del producto nacional. Las

230 £ que se obtendrían sumando las transacciones de cada nivel de producción superan en mucho el verdadero valor del resultado de la actividad económica, por la simple razón de que habríamos computado dos o tres veces ciertos elementos del output final. Así, el tejido de algodón vendido por B a C en 80 £ está incorporado en el valor de las camisas vendidas en 100 £. Por tanto, al calcular el producto o la renta nacionales no debemos añadir, a las 100 £, las 80 £ del valor de los tejidos, ya que, al estar implicadas dentro de aquéllas, computaríamos dos veces el valor de las telas de algodón. Igualmente, si el proceso productivo se dividiera aún en más fases (por ejemplo, si el tinte de las telas fuese una actividad separada), el valor total de las transacciones superaría las 230 £, aunque no habría habido ningún cambio real en el valor del producto final.

En resumen, una forma sencilla y rápida de determinar a cuánto asciende el producto nacional a partir de la lista de transacciones es simplemente ignorar los factores o inputs intermedios y fijarse únicamente en el valor del «producto final», o de la «demanda final» de la economía, ya que definen unívocamente el resultado final de la actividad económica. Esta estimación del producto nacional se designa con el nombre de valoración del *gasto en el producto nacional*. En una economía menos simplificada es indudable que serán muchos más los artículos a computar como «demanda final» (camisas, alimentos, automóviles, etc.). Por tanto, la medida del producto nacional según el método del «gasto» consiste en sumar los valores de todos los «productos finales» o ventas a la demanda final, es decir, todos aquellos bienes y servicios que no se usan en la producción de algún otro bien o servicio.

b) *Método del output, de la producción, del «valor añadido» o por ramas de actividad.*

Este segundo método consiste en estimar lo que cada industria por separado aportó al total del output final, que se denomina «valor añadido» por cada industria. Como su

mismo nombre indica, es el valor que cada industria incorpora a las materias primas y demás bienes y servicios adquiridos a otras industrias, antes de pasar como productos al estadio siguiente del proceso de producción.

En el ejemplo anterior, la industria A no compró nada a otras industrias (o, lo que es lo mismo, no se adquirieron inputs «intermedios»), y vendió su producción o output en 50 £. Por tanto, el valor añadido por esta industria fue de 50 £. En cambio, la industria B tuvo que comprar 50 £ de productos intermedios para vender el suyo en 80 £, por lo que sólo añadió 30 £ al valor de dichos bienes; es decir, el valor añadido fue de 30 £. Del mismo modo, la industria C sólo añadió 20 £ al valor de los bienes, ya que adquirió productos intermedios por 80 £ para vender su producción en 100 £. La suma de valores añadidos por las tres industrias es 50 £ más 30 £ más 20 £, igual a 100 £, que es, naturalmente, la misma cifra que se obtiene directamente al fijarnos en el valor de las ventas finales a los consumidores. Con este método no se ignoran los inputs intermedios, pero como el total final sólo incluye los valores añadidos por cada actividad, no se incurre en el doble cómputo de una misma cosa.

La equivalencia de ambos métodos de estimación (por el «gasto» y por el «valor añadido») es inexcusable cualesquiera que sean las cifras que utilizáramos en esta economía concreta, e invitamos al lector a que lo compruebe él mismo variando el ejemplo. Es obvio que, si el valor de la venta final de las camisas fuese de 120 £ (sin variar las transacciones intermedias), el incremento de la demanda final se correspondería con un aumento de 20 £ en el valor añadido por la industria C, de modo que cualquiera de los dos métodos nos conduce a la misma cifra de producto nacional total, o sea 120 £. Del mismo modo, supongamos que las ventas de la industria B aumentan en 10 £, permaneciendo constantes tanto las 50 £ de productos intermedios que adquiere de A, como las ventas de camisas (por un total de 100 £) de la industria C; desde el punto de vista del método del gasto, el producto nacional no ha variado; según el método del output, ha habido un incremento de 10 £ en

el valor añadido por la industria B, que se ha compensado con una disminución de la misma cuantía en el valor añadido de C. La identidad aritmética de las conclusiones según los dos métodos es de sentido común, ya que la producción final de la actividad económica tiene que ser igual a la suma total de las contribuciones de cada industria. En una economía más compleja habrá numerosas interconexiones entre las actividades productivas, pero, en cualquier caso, el producto nacional será igual a la suma de los valores añadidos por cada una de ellas. Generalmente, las tablas que presentan el producto nacional distribuido entre las contribuciones de las industrias individuales, en lugar de distribuirlo entre los diversos conceptos que componen el gasto final, pretenden mostrar el producto nacional por ramas de actividad.

c) *Método de la renta.*

Existe aún un tercer modo de considerar el valor del producto nacional —y, por tanto, de calcularlo—, que consiste en atender a las rentas percibidas por los factores productivos utilizados para obtener el producto nacional. Sin entrar aquí a discutir qué es exactamente, por ejemplo, el factor de producción «capital», vamos a clasificar los factores básicos de la producción en dos categorías: trabajo y capital. Podemos definir el trabajo como el conjunto de contribuciones humanas a la formación del output, efectuada tanto por empleados como por patronos, de modo que se incluye al «empresario»; el capital está formado por todo lo demás, es decir, desde la tierra y los recursos subterráneos (minas, etc.) hasta el capital fabricado, como maquinaria o carreteras. Todas las rentas originadas en el proceso de producción pueden clasificarse entre las pagadas a estos dos factores de la producción; el trabajo percibe los sueldos y salarios correspondientes, y el capital la cantidad restante, que podemos considerar como beneficios (aunque, de hecho, parte de ellos puedan ser transmitidos a otros miembros de la comunidad en concepto de intereses y dividendos); es decir, en una visión simplificada, el trabajo

y el capital se definen como los dos factores productivos básicos que, a la postre, reciben las rentas generadas en la economía [2]. Además, las empresas realizan otros pagos de distinta índole en el curso de la producción (compra de materias primas, etc.), pero sin generar «renta» alguna. Las empresas suministradoras de esos inputs distribuirán a su vez su propio valor añadido neto entre los factores de la producción utilizados, esto es, trabajo y capital.

Así, aparte del valor añadido, cada industria tiene que pagar las respectivas retribuciones a los dos factores de producción. No todos los beneficios han de ser necesariamente distribuidos, pero, aún así, siguen perteneciendo a la legítima participación de los receptores correspondientes en cada industria [3]. En consecuencia, la suma total de las retribuciones a los factores debe igualar a la suma total de los valores añadidos por la industria que, a su vez, como ya habíamos visto, es igual al valor de las rentas del producto final. Si recordamos la economía descrita anteriormente, podríamos, por ejemplo, distribuir el valor añadido por cada industria entre las rentas de los factores del modo siguiente:

(£s)

Valor añadido	Industria	Distribución del valor añadido	
		Sueldos	Beneficios
50	A	30	20
30	B	20	10
20	C	10	10
Total 100		60	40

[2] Si la tierra se define como parte del capital —como hacemos aquí—, la renta de la tierra debe considerarse incluida en los beneficios.

[3] Aunque los beneficios no se distribuyan, en realidad siguen «perteneciendo» a los accionistas, ya que el valor de su parte en el negocio se habrá incrementado. Por ejemplo, las reservas de una compañía están incluidas en el pasivo neto de su balance.

Aunque las estadísticas no pudieran obtener los datos del producto neto de cada industria, es posible hacer estimaciones, a nivel nacional, del total de los salarios y demás rentas percibidas; por ejemplo, pueden obtenerse a partir de las declaraciones para la exacción del impuesto general sobre la renta. Vemos así que el producto nacional puede calcularse, aunque no se disponga de estadísticas suficientes, de los gastos finales de la economía o del output neto de cada industria. Es decir, disponemos de tres métodos para estimar el producto nacional: el valor de las ventas finales de los productos elaborados en la economía; la suma de todos los valores añadidos (o «output neto») en las respectivas industrias; y la suma total de las rentas percibidas por los factores productivos básicos. De nuevo, es de sentido común que la renta de la economía debe ser igual al valor de lo que ésta produce, en un mismo período.

Otra forma de considerar los tres métodos de estimación del producto nacional es a través de la conocida comparación de la economía con un sistema de tubos por los que circula un líquido. Con este fin nos parece útil introducir aquí los términos de *sector productivo*, que es aquel que produce los bienes y servicios y paga las rentas generadas, y *sector doméstico*, que representa el conjunto de particulares perceptores de las rentas y que además las gastan en bienes de consumo privado. La corriente circulatoria se compondrá de un flujo de pagos desde las economías domésticas al sector productivo, como contraprestación del producto final, y de otro flujo de pagos de este último sector a las economías domésticas, por el valor añadido resultante de su contribución a la producción; de este modo queda cerrado el círculo. Esto significa que los tres métodos de estimación del producto nacional no hacen sino medir en tres puntos distintos el flujo de dinero que recorre el circuito. La dimensión del producto nacional está representada por la sección diametral del tubo, que se puede medir en distintos puntos: si nos fijamos en el momento en que el dinero fluye al sector productivo, estaremos aplicando el método del gasto; si estudiamos el flujo cuando el dinero abandona

el sector productivo, estaremos empleando el método del valor añadido; finalmente, si observamos el momento de percepción de las rentas, estaremos utilizando el método de la renta.

Aunque, en principio, los tres métodos tendrían que llegar al mismo resultado, en la práctica no suele ocurrir así; esto se debe, principalmente, a que la mayor parte de las estadísticas que se han de utilizar no fueron efectuadas con el propósito de estimar el producto nacional, sino que normalmente son realizadas por diferentes organismos gubernamentales, en función de sus objetivos particulares. Por ejemplo, la mayoría de las estadísticas sobre rentas personales son realizadas por determinados Ministerios en relación con el pago de impuestos; las estadísticas de importaciones suelen efectuarse para estimar los derechos de importación y las directrices de la política de comercio exterior a seguir; las estadísticas de la producción se obtienen, en general, con el fin de supervisar o desarrollar las industrias individuales. Otras estadísticas, como las que se refieren a los gastos en alimentación, sanidad, educación o empleo, se realizan en conexión con distintos aspectos de la política social del Gobierno, o bien para que los diversos Ministerios rindan cuentas al poder legislativo sobre la forma autorizada en que han empleado los fondos públicos que tenían asignados.

Los estadísticos especializados en contabilidad nacional tienen que intentar formar el cuadro completo del producto nacional con la ayuda de tales datos, que fueron preparados para propósitos muy diferentes. Cualquiera que sea el método adoptado, contendrá siempre una amplia dosis de estimación, por no decir suposición y, por tanto, un cierto margen de error; sería simplemente una casualidad que los distintos métodos nos llevarán al mismo resultado. En realidad, normalmente se usan los tres métodos conjuntamente, confrontándose parcialmente entre sí, ya que habrá ciertos componentes del producto nacional que se estimen mejor por un método y, en cambio, para otros componentes el método idóneo será otro; por esto, no se puede decir que el producto nacional ha sido estimado exclusivamente por uno de los métodos. La causa fundamental

de los errores en la estimación de la renta nacional reside en que las cuentas nacionales son, en principio, consolidaciones a nivel nacional de todas las cuentas individuales de las empresas y de los particulares pertenecientes a una economía. Y, puesto que las estadísticas no poseen todas esas cuentas (la mayoría de ellas ni siquiera existen) no es posible esperar que se obtenga un total nacional absolutamente exacto.

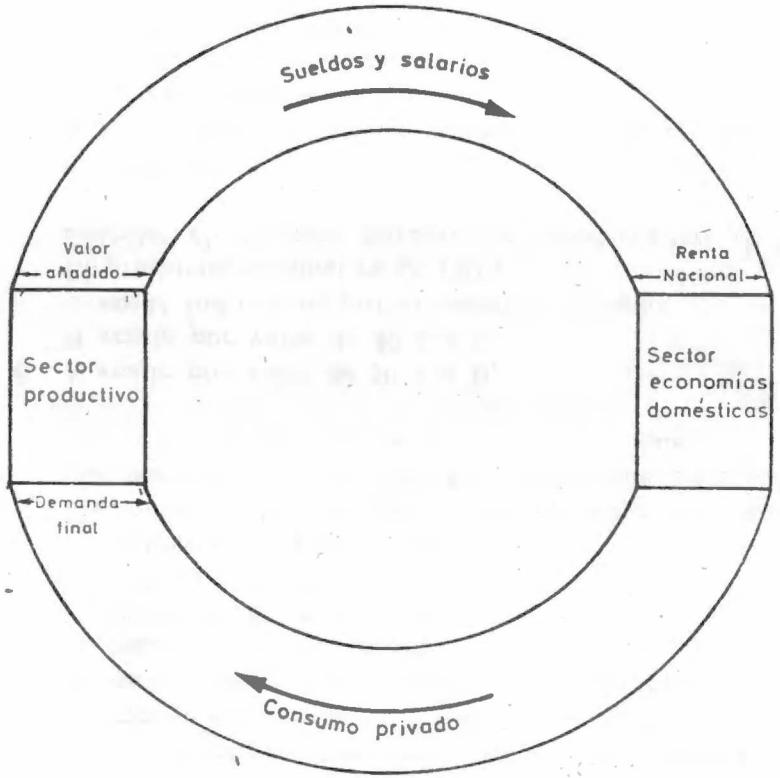

FIGURA 2.1

EJERCICIOS 2.1.

En las economías descritas a continuación no se realizan más transacciones que las indicadas (por ejemplo, no hay variaciones en los stocks). Los productos finales se venden únicamente al consumo privado (camisas, alimentos, etc.). En los cuatro primeros ejercicios calcúlese el valor del producto nacional y el valor añadido por la industria de origen (A, B, ..., etcétera, representan industrias).

Ejemplo.

A vende por valor de 60 £ a B;
B vende por valor de 100 £ a C;
C vende por valor de 120 £ al consumo privado.

Solución: ventas finales=ventas al consumo privado por 120 £; por tanto, producto nacional=120 £.

Valor añadido por la industria A=60 £;
Valor añadido por la industria B=40 £; (100 £ — 60 £).
Valor añadido por la industria C=20 £; (120 £ — 100 £).
Total del producto nacional=120 £.

1. A vende por valor de 20 £ a B;
   B vende por valor de 40 £ a C;
   C vende por valor de 60 £ al consumo privado;
   D vende por valor de 20 £ al consumo privado.

2. A vende por valor de 50 £ a B;
   B vende por valor de 40 £ a C y por valor de 20 £ a D;
   C vende por valor de 60 £ a D;
   D vende por valor de 100 £ al consumo privado.

3. A vende por valor de 30 £ a B, y por valor de 20 £ a C;
   B vende por valor de 10 £ al consumo privado, y por valor de 30 £ a C;
   C vende por valor de 120 £ al consumo privado.

4. A vende por valor de 50 £ a B, y por valor de 50 £ al consumo privado;
B vende por valor de 80 £ a C;
C vende por valor de 100 £ al consumo privado.

5. En las economías anteriores todo el valor añadido se distribuye entre salarios y beneficios. La participación de los salarios en el valor añadido por cada industria es:
Industria A: 50 por 100;
Industria B: 30 por 100;
Industria C: 80 por 100;
Industria D: 60 por 100;
Determinar para cada uno de los ejercicios anteriores qué parte de la renta nacional corresponde a los salarios totales y qué parte a los beneficios totales.

6. A vende por valor de 50 £ a B;
B vende por valor de 80 £ a C;
C vende todo su output al consumo privado;
El producto nacional es de 180 £.
Calcular el consumo privado y el valor añadido de C.

7. A vende por valor de 40 £ a B y por valor de 20 £ a C;
Los consumidores dividen sus gastos en partes iguales entre las mercancías de B y de C;
El producto nacional es de 100 £.
Calcular el valor añadido en B y en C.

8. A vende todo su output a B;
B vende por valor de 80 £ a C;
Los valores añadidos en A y en B son iguales.
Calcular el valor de las ventas de A a B.

9. A vende por valor de 20 £ a B;
B, cuyo valor añadido es de 40 £, vende la mitad de su output a C y la otra mitad a D;
C vende todo su output a D;

D, cuyo valor añadido es de 30 £, vende todo su output por valor de 130 £ a la demanda final (consumo privado).
Determinar el valor añadido en C.

10. A vende por valor de 60 £ a B y distribuye su valor añadido en partes iguales entre salarios y beneficios;
B vende todo su output a C;
C vende todo su output a la demanda final;
A y B pagan el mismo volumen de salarios;
En el conjunto de la economía, el total de salarios pagados es igual al total de beneficios;
El producto nacional es de 140 £.
Determinar el valor de las ventas de B a C si:
a) *Son iguales los beneficios de B y de C.*
b) *Son iguales los beneficios de A y de B.*

11. A vende todo su output a B;
B vende todo su output a C;
Los sueldos pagados por A son la mitad de los pagados por B, y un tercio de los pagados por C;
El producto nacional es 180 £;
El valor añadido es el mismo en las tres industrias;
El volumen total de beneficios es el doble que el de los salarios.
Calcular los beneficios de cada industria.

4. La «frontera de la producción»

Los ejercicios anteriores nos han servido para subrayar el hecho de que la suma de las rentas generadas en una economía, o bien la suma de las contribuciones de las industrias a la renta o al output (producto final) de la economía, es siempre idénticamente igual al valor total de los gastos en el producto final correspondiente. Por esta razón, tales gastos se conocen

normalmente como «gastos generadores de renta», para distinguirlos de aquellos gastos (como las transferencias y los pagos a extranjeros) que no generan ningún aumento neto al total de la renta de la economía. Como ya hemos visto, las relaciones entre los gastos finales y el valor añadido o las rentas de la economía pueden representarse gráficamente mediante un cuadro que refleje la corriente circular de las rentas en una economía simplificada en la que, como en los ejemplos anteriores, el output final comprende sólo bienes de consumo. Veremos más tarde cómo esta noción del flujo circular de las rentas juega un papel central en el análisis de la forma en que las filtraciones y las reinyecciones en la corriente de las rentas condicionan su nivel de equilibrio. De momento, nos va a servir para ilustrar el importantísimo concepto de la «frontera de la producción».

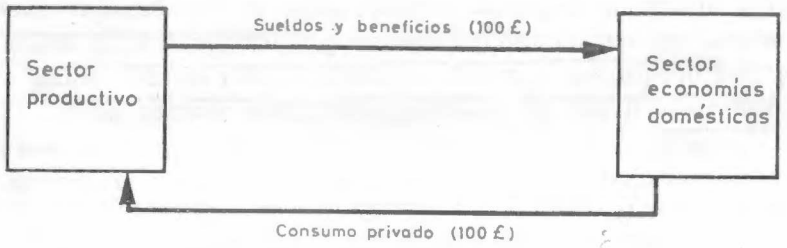

FIGURA 2.2

En la figura 2.2 se distinguen dos bloques: el de la izquierda representa el sector «productivo», es decir, la consideración de la economía desde el punto de vista de sus actividades productivas; el bloque de la derecha puede denominarse sector «economías domésticas» y representa la economía bajo la consideración de sus actividades consuntivas sobre el output final generado por el sector productivo. Expresándolo de otro modo, diremos que a la izquierda se agrupan los individuos miembros de una economía que poseen capacidad productiva activa y que reciben rentas como contrapartida de sus aportaciones al producto final; el bloque de la derecha comprende el mismo conjunto anterior de ciudadanos, sólo que ahora considerados bajo su capacidad de gastar aquellas rentas en las distintas necesidades privadas (alimentación, vestido, etc.). La «frontera de la producción» es la línea que envuelve al sector productivo, de modo que todo aquello que cruza esta línea está, por fuerza, entrando o saliendo en dicho sector.

Las flechas dibujadas en este diagrama representan los flujos monetarios de la economía, pero no la corriente de bienes y servicios que, naturalmente, iría en el sentido contrario. Supongamos que los gastos finales de los consumidores son de 100 libras y que el conjunto de las transacciones es el siguiente:

La industria A vendió por valor de 40 £ a la industria B, y el valor añadido lo distribuye pagando 30 £ en concepto de salarios y 10 £ como beneficios.

La industria B vendió por valor de 60 £ a la industria C, y distribuye el valor añadido resultante (20 £) pagando 10 £ en salarios y 10 £ para beneficios.

La industria C vendió por valor de 100 £ a los consumidores privados, y distribuye sus 40 £ de valor añadido pagando 20 £ como salarios y 20 £ como beneficios.

Por tanto, el total de salarios asciende a 60 £, y el total de beneficios a 40 £. La suma de ambos es igual, claro está, a las 100 £ gastadas por los consumidores en el output final de la economía, es decir, en los bienes de consumo vendidos por la industria C.

Resulta evidente que si los consumidores hubiesen gastado, por ejemplo, tan sólo 80 £ en productos de la industria C, permaneciendo constante todo lo demás, el producto nacional descendería a 80 £, correspondientes a la caída del valor añadido de C a 20 £; entonces C sólo podría distribuir 20 £ entre salarios y beneficios, de modo que el total de salarios y beneficios sólo importaría 80 £. Las dos flechas del gráfico tendrían que ser rectificadas, de manera que indicaran un flujo de sólo 80 £ desde los consumidores al sector productivo, y otro flujo

del mismo importe en concepto de rentas desde el sector productivo a las economías domésticas.

Ya vimos en la página 28 que el producto nacional es igual al valor de las ventas finales del sector productivo. En la economía simplificada del ejemplo, éstas comprendían sólo las ventas de algunas industrias al consumo privado y, por tanto, el valor de estas ventas es suficiente para decirnos cuál es el producto nacional, sin preocuparnos más de las transacciones *intermedias* que pudieran haberse realizado (como las ventas de A a B, o las de B a C). Estando definida la «frontera de la producción» como la línea envolvente del sector productivo, podemos decir ahora que el producto nacional ha de ser igual al valor de los bienes que atraviesan esta línea y, una vez determinado el valor de dichas transacciones (el diagrama muestra que es de 100 £ de consumo privado), el valor del producto nacional se obtiene independientemente de las transacciones que hayan tenido lugar dentro del recinto delimitado por la frontera de la producción. Cualesquiera que sean estas transacciones, sabemos que el valor añadido por ellas (o bien la renta que generan) ha de ser igual al valor de los bienes que atravesaron la frontera de la producción.

Por esto, el problema global de la determinación del producto nacional puede quedar restringido al estudio de las transacciones que atraviesan la frontera de la producción o, alternativamente, al análisis del producto final. Ya hemos visto cómo el gasto en el producto final total es idénticamente igual al valor añadido total en el sector productivo [4]. De este modo, la *definición* de lo que constituye el output final total deberá determinar la *definición* de lo que puede incluirse en el valor añadido del sector productivo. Las dos magnitudes tienen que ser necesariamente iguales; y, así como la definición de los gastos finales determina tanto el propio valor de estos gastos

[4] Sin embargo, como el propio lector puede comprobar en los ejemplos aritméticos, el gasto en algún componente particular del producto final no es necesariamente igual al valor añadido por la industria que suministra aquel determinado artículo. Por ejemplo, el valor de las ventas finales de vestido no ha de ser necesariamente igual al valor añadido por la industria textil.

como el valor añadido en el sector productivo, también tendrá que quedar determinado, a su vez, qué es lo que se debe incluir dentro de las actividades productivas de dicho sector.

En otras palabras, una vez que el output final ha sido definido, han quedado también definidas implícitamente las otras dos categorías de transacciones a las que nos referimos al principio, es decir: *a*) los productos intermedios que se usan, directa o indirectamente, en el interior de la frontera de la producción para la obtención del output final, y *b*) las transferencias, que quedan en su totalidad fuera de la frontera de la producción. En el ejemplo numérico anterior, las actividades de A y B son actividades productivas, pero, al ser generadoras de productos intermedios que contribuyen a la producción del output de C, tienen lugar en el recinto interior a la frontera de la producción y no la cruzan. En cambio, las transacciones realizadas fuera de dicha frontera son simplemente actividades *no* productivas. De este modo, la definición de las ventas a la demanda final, o de las transacciones que cruzan la frontera de la producción, determina implícitamente el lugar que ocupan en el esquema de cuentas las dos clases de transacciones aludidas.

También podemos enfocar este tema de otro modo: En una economía se realizan innumerables transacciones, una parte de las cuales no se consideran productivas en ningún sentido, y entre las restantes hay muchas encadenadas en un proceso de producción (por ejemplo, el mineral de hierro se transforma en lingotes, los lingotes se utilizan para fabricar acero, el acero se emplea para producir máquinas y automóviles, las máquinas se usan para fabricar otros artículos, etcétera, etc.). En algún punto de este proceso productivo se establece una línea llamada «frontera de la producción», y todos los bienes y servicios que la atraviesen se definen como «producto final», es decir, como bienes y servicios que no se emplearán en nuevas producciones. Al definir esta línea no sólo quedan determinados los bienes que la atraviesan, sino que *la totalidad de las relaciones quedan automáticamente definidas*. Todos los bienes y servicios productivos usados en el proceso

de producción de los bienes finales son «productos intermedios», que quedan encerrados por la frontera de la producción y, en consecuencia, son el resultado de actividades productivas. Todas aquellas actividades que permanecen fuera de esta frontera (es decir, todas las transacciones que no son ni de bienes finales ni de bienes intermedios) son transferencias. El valor de los bienes y servicios definidos como producto final es igual al producto nacional, que a su vez determina la renta y el gasto nacionales, puesto que son idénticamente iguales. Como prueba de la consistencia de la definición, la operación es perfectamente clara y exacta. El único problema está en el carácter básicamente arbitrario de las decisiones cruciales sobre la determinación: *a*) de los bienes y servicios que son productivos, y *b*) de cuáles de ellos son productos finales.

5. La naturaleza arbitraria de la frontera de la producción

Es importante señalar que las diferentes opiniones que se pueden sostener sobre cuáles son los aspectos de la economía que más interesan, o para determinar qué relaciones son las más relevantes, o incluso al establecer las diferentes categorías entre quienes toman las decisiones en la economía, pueden implicar criterios bien distintos sobre la composición del producto nacional. No existe ningún sistema de clasificación que tenga validez absoluta. En consecuencia, a la vista del gran alcance de las diferencias en la interpretación de los fenómenos económicos, no nos ha de sorprender que los modelos oficiales de contabilidad nacional difieran en gran medida de unos países a otros. A consecuencia de la necesidad de comparación internacional de datos para ciertos fines (por ejemplo, la estimación de las contribuciones de países asociados al presupuesto de la organización internacional correspondiente, como es el caso de las Naciones Unidas) se llevó a cabo después de la guerra una inestimable labor tendente a generalizar los convenios de contabilidad nacional de la mayoría de los países

del mundo; y, naturalmente, la normalización de estas reglas tuvo una gran influencia sobre el desarrollo de las prácticas internas de contabilidad nacional, seguidas por los distintos países en función de sus propios objetivos internos. Pero, sin embargo, todavía hay muchos países que, aunque preparan estimaciones de sus cuentas nacionales según los convenios internacionales para presentarlas a las respectivas organizaciones internacionales, siguen elaborando las cuentas según bases diferentes, por considerarlas preferibles en relación con los objetivos que tratan de alcanzar, lo cual deriva de sus criterios particulares sobre cuáles son las relaciones fundamentales de su economía.

Las diferencias más importantes en las prácticas oficiales de las diversas naciones son las que existen entre los países occidentales y los del bloque soviético. En conjunto, como ya se indicó, el núcleo de la diferencia reside en el distinto trato que reciben los servicios, en particular los gubernamentales, y las industrias suministradoras de servicios (por ejemplo, de esparcimiento, de transporte de pasajeros, etc.). Muchos de los servicios que se incluyen en el producto nacional de los países occidentales se excluyen en el sistema soviético; es decir, quedan fuera de la frontera de la producción. Sin embargo, no hay completa uniformidad de doctrinas en estos puntos incluso dentro de cada bloque. El sistema francés, que no se corresponde exactamente ni con el sistema soviético ni con los conceptos normales occidentales, incluye las industrias de servicios en el producto nacional, pero, en cambio, excluye ciertos servicios gubernamentales. Entre el resto de los países occidentales hay otras muchas diferencias, aunque tal vez la única realmente importante sea el diferente tratamiento que se da en los países escandinavos a las reparaciones, entretenimiento y conservación de la maquinaria [5]. Tampoco dentro del bloque soviético hay una uniformidad completa en el tratamiento de

[5] Los países escandinavos incluyen en el producto final una proporción de trabajo de reparación y entretenimiento de la maquinaria muy superior al resto de los países occidentales, que, en general, consideran esta clase de trabajo como producto intermedio.

los conceptos; por ejemplo, los húngaros, desde el año 1959, pasaron a incluir el transporte de pasajeros en el producto nacional.

Las diferencias entre los conceptos soviéticos y occidentales sobre lo que es una actividad «productiva» —o sobre las actividades que tienen lugar dentro de la frontera de la producción— implican respuestas distintas a la primera pregunta que las cuentas nacionales han de contestar; esto es: «¿Cuánto produce una economía?» El criterio soviético ha sido tan minucioso a estos efectos que, en primer lugar, y sobre todo, se interesan en el output material y en los servicios empleados en la producción y distribución de bienes materiales. Los servicios de recreo y esparcimiento y los servicios personales tales como de peluquería y similares, se consideran simplemente como modos de utilizar los recursos creados por la producción nacional. En cierto modo, este criterio deriva de una interpretación de la teoría marxista (siguiendo algunas observaciones de Adam Smith) al considerar que tales actividades no son productivas. Se acepte o no este punto de vista, hay que reconocer que sería interesante enfrentarlo con el hecho de que en ciertos países la política de desarrollo económico se ocupa primordialmente de la expansión del producto material y, en cambio, apenas se interesa en la distribución de las rentas generadas en la producción del output material entre los distintos servicios. Por otra parte, si se acepta esta interpretación, se puede considerar justificadamente que la mayor parte de los servicios quedan fuera de la frontera de la producción, y que, por tanto, constituyen una forma de transferencia.

Sin embargo, en los modelos occidentales de contabilidad nacional los únicos pagos considerados como transferencias son aquellos para los que claramente no hay *quid pro quo* bajo la forma de contraprestaciones de bienes o servicios. Es decir, el que realiza esta clase de pagos no adquiere con ello ninguna clase de *bienes o servicios «escasos» que de otro modo se usarían para algún propósito diferente*. El efecto directo de las transferencias es, simplemente, alterar la distribución del poder de compra sobre los bienes y servicios productivos que

componen el output de la economía. En los sistemas occidentales son ejemplos de transferencias las pensiones de vejez, las becas y demás subvenciones a los estudiantes, y el pago de los impuestos.

Como ya hemos visto, ciertos economistas occidentales prefieren excluir de la demanda final algunos servicios gubernamentales, en razón a su condición de inputs intermedios dentro de la maquinaria productiva, y no por el hecho de que no sean resultado de actividades productivas. Esto supone una reducción en el producto nacional, ya que, por una parte, la demanda final será inferior y, por otra parte, el valor añadido en algún sector se verá reducido a consecuencia del input adicional. Así, un elemento arbitrario entra también en el problema de la determinación de las actividades productivas generadoras de productos intermedios y de las generadoras de productos finales. Aunque, como es natural, en la mayoría de las actividades no caben diferencias de opinión; por ejemplo, nadie discutiría que el aceite lubricante empleado en una máquina es un producto intermedio, que no se demanda por sí mismo. En cambio, en relación con ciertos servicios, las diferencias de opinión pueden abarcar un margen considerablemente amplio.

A veces se argumenta, por ejemplo, que los servicios de policía son necesarios para el buen funcionamiento de la economía. Otro ejemplo práctico puede ser el del transporte personal. Cuando una empresa paga por el transporte de las materias primas que necesita, generalmente se acuerda considerar este pago como un input intermedio suyo, a deducir (junto con otros productos intermedios) de su total de ingresos, a fin de estimar el valor añadido. Operando de otro modo se obtendría una imagen exagerada de lo que en realidad la empresa ha añadido al producto nacional. (De cualquier manera, el valor añadido por los que suministran servicios de transporte está ya computado dentro del valor añadido en la industria del transporte y, por tanto, no debe incluirse de nuevo en el valor añadido por la empresa que usa los servicios.)

Se podría argumentar con cierta razón que cuando los empleados tienen que incurrir en fuertes gastos de transporte

desde sus hogares al trabajo, también estos gastos deberían deducirse del valor añadido por aquéllos (sus rentas como sueldos y salarios), ya que dichas cargas por transporte son gastos necesarios para que los trabajadores puedan contribuir al producto nacional, del mismo modo que son necesarios aquellos gastos en que incurren las sociedades para obtener materias primas. Pero el hecho es que los gastos personales en transporte hasta el lugar de trabajo se consideran en los modelos occidentales como cualquier otro tipo de transporte de viajeros, es decir, como bienes y servicios *finales*, y no como input intermedio de la mano de obra, que habría de ser deducido para llegar al verdadero valor añadido por el trabajo. Este último criterio de considerar el transporte hasta el lugar de trabajo como uno de tantos factores empleados es perfectamente razonable pero, sin embargo, nos parece que es en cierto modo inhumano considerar a las personas como máquinas o como materias primas que suponen costes de transporte y mantenimiento a fin de que puedan emplearse en buenas condiciones en el punto requerido de la producción. Más aún, si se opina que ciertos servicios son inputs indispensables para el sistema productivo —en el sentido de que sin ellos la producción sería menor— y que, por tanto, deberían excluirse del producto final disponible en la economía al cabo del proceso, ¿por qué detenernos en los gastos de transporte?; la misma argumentación podría emplearse en apoyo de la opinión, ya mencionada, de que los servicios de Justicia y Policía son también inputs esenciales del sistema productivo [6].

Aunque no deseamos entrar a discutir este problema, que tiene algo de metafísico *, debemos señalar que también la producción se vería dificultada si la población no se alimentara y dispusiera de medios de autoprotección contra los elementos de la naturaleza; de este modo, los defensores de la argumentación anterior deberían aceptar que la mayor parte de los gastos en alimentación, en vestido y en combustible serían considerados más correctamente como inputs intermedios necesarios para el curso de la producción que como output final de bienes y servicios que la sociedad disfruta como resultado de su actividad productiva. En última instancia, si todos los «productos finales» se consideran como algo que incrementa el stock de riqueza, o bien como algo que facilita el desenvolvimiento del sistema productivo, entonces todo el conjunto de la economía se incluiría dentro del sector productivo. Incluso comprendería al sector doméstico, ya que se podría considerar simplemente como una industria más transformadora de factores tales como alimentos, vestido, vivienda o diversiones en otro producto intermedio, el trabajo, que a su vez constituiría un input para otros sectores productivos. El problema de determinar hasta qué punto queda justificada la afirmación de que existen productos «últimos» en el sistema económico, que se demanden por su propio valor intrínseco, es realmente importante y presenta muchas derivaciones, no sólo dentro del contexto del producto nacional, sino también en el campo del análisis del coste-beneficio y, en particular, en programas especiales (como de educación) y en aspectos de la economía del bienestar.

Sin embargo, cualesquiera que sean los pros y los contras para definir determinados artículos como producto final antes que como input intermedio del sector productivo, la mayoría de los países occidentales incluyen, en la práctica, la totalidad de los servicios gubernamentales en el output final y, por tanto, en el producto nacional. Si tales servicios fuesen considerados como inputs intermedios, como sugieren algunos economistas, el producto nacional disminuiría por el importe de éstos. Esto también tendría consecuencias para el valor añadido en las distintas industrias, aunque el efecto sobre el de cada industria *individual* será distinto si los servicios se excluyen por considerarlos productos intermedios, que si es por no tratarlos como actividades productivas.

[6] Los franceses excluyen al Gobierno del concepto que tienen de *producción* nacional, pero, en cambio, lo incluyen en su concepto de *producto* nacional, basándose en que este último se elabora a instancia de las organizaciones internacionales (véase M. MALINVAUD, *Initiation à la Comptabilité Nationale* [Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Presses Universitaires de France, 1964], 27).

* En la versión original dice teológico (*theological*). (*N. del T.*)

Los distintos efectos de los dos motivos de exclusión de ciertas transacciones del producto nacional pueden ilustrarse con un sencillo ejemplo numérico. Supongamos que las únicas transacciones de la economía son las siguientes:

A vende bienes por valor de 50 £ a B;

B vende a la demanda final bienes por valor de 60 £ y servicios por valor de 20 £.

El producto nacional total es de 80 £. Las ventas finales son, evidentemente, de 60 £ más 20 £, ya que, a diferencia de las ventas de A a B, las ventas de B no son parte de una cadena de inputs para otras actividades. Igualmente, el valor añadido de A es de 50 £ y el de B es de 30 £ (60+20—50); el resultado es un valor añadido total de 80 £, que es, claro está, igual al valor de las ventas finales. Supongamos ahora que los expertos soviéticos en contabilidad nacional desean excluir las ventas de servicios del producto nacional, alegando que no representan actividades productivas. Entonces, las 20 £ correspondientes desaparecerán del valor de las ventas finales; *no atraviesan la frontera de la producción, quedando fuera de ella.* El producto nacional sería ahora de 60 £, que es el resto de las ventas finales, y el valor añadido por B será ahora de 10 £ (60 £ — 50 £), mientras que el valor añadido de A permanece invariable en 50 £.

Pero supongamos que estos servicios fuesen de transporte de viajeros y de policía, utilizados por toda la economía. Entonces, algunos economistas occidentales los considerarían como legítimas actividades productivas, pero que deberían tratarse realmente como inputs intermedios, basándose en que sin ellos el conjunto de la economía no podría operar como lo hace. Por tanto, no deben computarse dos veces. El producto nacional se reduciría a 60 £, como en el sistema soviético, ya que las ventas finales comprenderían solamente las ventas de bienes de B por valor de 60. *Las 20 £ de servicios no atraviesan la frontera de la producción, sino que permanecen dentro de ella.* Pero, a diferencia del sistema soviético, en alguna medida A participaría con B en el ajuste correspondiente del valor añadido, ya que ambos cargarían con una parte del input intermedio de 20 £ (correspondientes a los respectivos usos que hicieron de las 20 £ de servicios que cruzaron la frontera de la producción cuando fueron vendidos a la demanda final).

Tal vez el lector se pregunte que cómo es posible que, de este modo, se reduzca la estimación del producto nacional, ya que, en ambos casos, alguien ha percibido una renta por la venta de los servicios. Si ciertos servicios se excluyen del producto nacional, por una razón u otra, ¿cuál es la correspondiente renta llamada a desaparecer? La respuesta depende del criterio que se haya seguido para excluir los servicios de la renta nacional. Si se aceptó el punto de vista soviético, las rentas percibidas por los servicios prestados se convierten en transferencias (como las pensiones de vejez o el dinero de bolsillo que dan los padres a sus hijos) y, de este modo, no forman parte de la renta generada en el valor añadido que contribuye a la renta nacional. Si, en cambio, los servicios se excluyen en razón a que son inputs intermedios de la economía, el valor añadido se reducirá en determinada cuantía en todos los sectores. La suma total del valor añadido después de cualquiera de los dos ajustes es de 60 £, que es igual, en ambos casos, a la cifra corregida de las ventas finales; pero, según el motivo que se haya considerado al eliminar del producto nacional las ventas de servicios, la distribución del valor añadido entre A y B será distinta.

Otro aspecto que destaca la arbitrariedad de la definición de las actividades productivas aparece al considerar las actividades ilegales, que se excluyen, en su totalidad, del producto nacional (si bien no se incluyen todas las legales). Esto se debe principalmente a que se facilita enormemente la labor estadística excluyendo los conceptos cuyos datos sean de difícil recogida, en lugar de estar motivado por consideraciones estrictamente lógicas. Por ejemplo, si un maleante asalta a una persona y le roba la cartera, es evidente que únicamente se produce con ello una transferencia; en cambio, ya no resulta tan claro explicar por qué —aparte de la conveniencia estadística— se han de excluir las rentas de los traficantes de licor en los países en que la venta de alcohol es ilegal. Además, al

comparar diferentes países, o un mismo país a través del tiempo, se ve claramente que tanto lo que es legal como lo que no lo es, puede cambiar en cualquier momento. Cuando en los Estados Unidos se abolió la prohibición del alcohol, el producto nacional aumentó, ya que los gastos en licores pasaron a ser legales y, por tanto, hubieron de añadirse al producto nacional, mientras que hasta entonces habían sido excluidos. En la Gran Bretaña ha ocurrido lo mismo con ciertas clases de juego, que han sido legalizadas sólo recientemente. Pero, evidentemente, la naturaleza arbitraria de la línea divisoria entre lo legal y lo ilegal no es un asunto que se determine por criterios económicos, sino que depende mucho más de los cambios en las actitudes sociales de la inconstante sociedad.

Hay todavía muchos más problemas en relación con la determinación exacta de la línea que separa las actividades productivas de las que no lo son, principalmente tratándose de ciertas actividades no retribuidas, como son las de aquellos individuos que producen sus propios alimentos (en su jardín, por ejemplo), o el trabajo de las amas de casa. Una famosa paradoja de las cuentas nacionales (señalada inicialmente por el profesor Pigou) es que cuando un ama de llaves contrae matrimonio, el producto nacional desciende. Esto se explica al considerar que, mientras los servicios de un ama de llaves son retribuidos y se incluyen en el producto nacional, los servicios de las amas de casa en su propio hogar no se incluyen (tanto si reciben algún pago como si no).

6. Transacciones de bienes «de segunda mano» y de activos financieros

Podemos definir el producto nacional como el valor unívoco del flujo de bienes y servicios producidos por una nación en un período de tiempo determinado (generalmente de un año). Ya hemos insistido en otros lugares de este capítulo en el carácter *circulatorio* del output de la economía nacional. De

aquí se desprende que una clase completa de transacciones puede ser eliminada del producto nacional, sin tomar siquiera en cuenta si se trata de actividades productivas o no. Nos referimos a aquellas transacciones que únicamente representan transferencias de capital de un propietario a otro.

Por ejemplo, si el señor X vende su viejo automóvil al señor Y, esta venta no se añadiría al producto nacional del período en que se realizó, puesto que no agrega nada al flujo de bienes y servicios producido por la nación durante ese período. Esto tiene una explicación muy simple y obvia: el automóvil ya se computó cuando fue producido; si, a partir de entonces, se computara de nuevo cada vez que cambiase de dueño, el nivel que podría alcanzar el producto nacional no tendría límite. El señor A podría vender su coche al señor B y éste al señor C, el cual podría volver a venderlo al señor A, y así sucesivamente; de este modo sería francamente fácil aumentar el producto nacional. Cuando un activo real, tal como una casa o un coche, se vende por primera vez desde que fue terminado, se incluye en el producto nacional del año en que la venta tiene lugar. Pero si se revende posteriormente, es evidente que no formará parte de la producción nacional del año en que esa reventa tuvo lugar [7].

Los expertos en contabilidad nacional consideran que, cuando un bien de segunda mano cambia de dueño, lo único que ocurre es que se produce un cambio en la composición de los activos y pasivos del balance de alguna persona. Por ejemplo, la contabilidad de los vendedores de coches de segunda mano mostrará un descenso en sus tenencias de bienes duraderos y un incremento en sus haberes de caja. Al mismo tiempo, la persona que compra el automóvil usado experimentará una disminución en sus disponibilidades de caja, compensada por un alza en sus tenencias de bienes duraderos. Naturalmente, si consolidamos ambos balances, observaremos que no ha habido cambio alguno.

[7] Si el precio de reventa fuese distinto, supondría simplemente una ganancia o pérdida de capital y no un flujo de output del período en curso.

Este último punto arroja alguna luz en el estudio de las transacciones financieras (ventas de valores, de acciones, etc.). Las cuales tampoco pueden entrar a formar parte del producto nacional; sería demasiado fácil incrementar el producto nacional por la simple transmisión acelerada de acciones de unos a otros. En ningún caso esta transmisión correspondería a un incremento del total de bienes y servicios disponibles para ser usados por la comunidad (despreciando los efectos indirectos), puesto que los valores y las acciones representan simplemente títulos de propiedad sobre una parte del stock de capital del país.

Debemos señalar una importante salvedad cuando afirmábamos que las transacciones de bienes de capital de segunda mano no se pueden añadir al producto nacional: los márgenes o beneficios obtenidos por los comerciantes en dichas transacciones son parte legítima del producto nacional, puesto que con ellos se remuneran los servicios prestados por éstos, transfiriendo bienes desde el lugar en que ya no son deseados hasta donde sí son requeridos. De este modo, las rentas de los comerciantes de coches usados, por ejemplo, son parte integrante del valor añadido en el sector correspondiente; y la parte del pago por la compra de un coche usado que representa el margen comercial es una parte de los gastos de consumo.

7. Producto interior versus producto nacional

Hasta aquí hemos estudiado el problema de la determinación del emplazamiento de la frontera de la producción en función de las actividades que quedan dentro de ella. Pero la frontera de la producción puede establecerse siguiendo otro camino, que consiste en determinar alrededor de qué actividades ha de dibujarse en función de sujeto. En particular, nos podemos referir a: *a*) la producción en el territorio nacional de un país, o bien a *b*) la producción de todos los residentes en ese país. Ambas producciones no tienen por qué ser necesariamente iguales, puesto que parte de la producción de un país puede llevarse a cabo con la ayuda de capital perteneciente a residentes de otros países [8]. Por esto, hay que distinguir entre lo que se produce dentro del propio territorio de un país, que se denomina *producto interior*, de lo que es producido por los residentes del país, que se denomina *producto nacional*. En un país en el que una gran parte del capital perteneciese a extranjeros —como ocurre en ciertos países petrolíferos de Oriente Medio—, los activos de propiedad extranjera pueden estar contribuyendo en gran medida al *producto interior* y, sin embargo, como una parte considerable de ellos no forma parte del producto nacional de dicho país, es probable que haya una sustancial diferencia entre el producto nacional y el interior.

Esta diferencia entre los productos nacional e interior (que puede ser, desde luego, positiva o negativa) se denomina *saldo renta neta de la propiedad del extranjero*. Un país que, durante un período de tiempo, haya recibido inversiones del exterior por un volumen superior al de sus propias inversiones en el extranjero, tendrá que pagar a los otros países, en concepto de beneficios o intereses por las inversiones, una cantidad mayor que la que recibe de ellos en razón de sus propias inversiones en el exterior. En este caso, el saldo neto de la renta del extranjero sería, para el país correspondiente, negativo, y su renta nacional sería menor que su renta interior.

8. Producto nacional a precios de mercado y al coste de los factores

Otros dos conceptos alternativos de producto nacional que se emplean frecuentemente son el producto nacional a precios de mercado y el producto nacional al coste de los factores.

[8] Técnicamente, entre los «residentes» de un país pueden incluirse personas cuya actividad se realice en el extranjero; por ello, el producto nacional de un país incluirá el valor de las actividades de sus barcos y aviones dondequiera que se realicen. Sin embargo, se excluirán las actividades de los diplomáticos extranjeros establecidos en su territorio.

La necesidad de esta distinción surge de lo siguiente: Consideremos de nuevo la economía simplificada que utilizamos en la página 27, en la cual A vende por valor de 50 £ a B, B vende por valor de 80 £ a C, y C vende por valor de 100 £ a los consumidores finales. Ya vimos entonces cómo el producto nacional era de 100 £, siendo también igual a la suma de los valores añadidos, o a la suma de las rentas percibidas por los factores de la producción en cada «industria». Supongamos ahora que el Gobierno establece un impuesto indirecto del 10 por 100 sobre los bienes vendidos por C a los consumidores finales, que se traduce en un alza del precio del 10 por 100, por lo que el valor de las ventas finales alcanzaría las 110 £. El producto nacional, valorado a los precios pagados finalmente, sería de 110 £, mientras que los factores de producción sólo recibirían 100 £; esta diferencia de 10 £ correspondería a los impuestos indirectos recaudados por el Gobierno. Estas dos valoraciones alternativas del producto nacional se denominan producto nacional a precios de mercado y al coste de los factores, respectivamente. Es decir, la valoración del producto nacional según el precio de mercado es, como su nombre indica, la valoración según los precios pagados actualmente en el mercado y, por tanto, incluye todos los impuestos indirectos que gravan los productos. En cambio, el producto nacional al coste de los factores excluye, también como su nombre indica, dicha clase de impuestos, ya que se refiere a las rentas de los factores —o coste de los factores— originadas en la producción de los bienes y servicios correspondientes; los impuestos indirectos no pueden aumentar directamente el importe de los factores básicos empleados en la producción de los bienes.

Los Gobiernos no sólo modifican los precios de mercado de los bienes mediante el establecimiento de impuestos indirectos, sino que también a menudo conceden subsidios que hacen posible que los bienes se vendan a precios inferiores al coste de los factores empleados en su producción. Por ejemplo, supongamos que el coste real de producción de un bushel *

* Medida de áridos (Inglaterra, 36,35 litros; Estados Unidos, 35 litros). (*N. del T.*)

de trigo en términos de los factores primarios empleados para producirlo (trabajo y capital) sea de 2 $ por bushel; si el Gobierno concediese un subsidio de 50 centavos por bushel, el trigo podría venderse a 1,50 $ el bushel. En este caso, la valoración a precios de mercado sería *menor* que la efectuada según el coste de los factores.

En la mayoría de las economías se dan conjuntamente impuestos indirectos y subsidios [9]. Por ello, en definitiva, el producto nacional será mayor a precios de mercado que al coste de los factores sólo si los impuestos indirectos son mayores que los subsidios (que es el caso más frecuente).

Los impuestos indirectos y los subsidios pueden considerarse como una clase especial de transferencias, ya que, como cualquiera de éstas, no afectan (directamente) a la renta nacional total ni al verdadero producto de los factores básicos de producción. Pero, a diferencia de otras transferencias, se considera que sí atraviesan la frontera de la producción. Estas dos afirmaciones son compatibles debido a que los impuestos indirectos y los subsidios cruzan dos veces la frontera de la producción: una de ellas entrando (por ejemplo, un impuesto indirecto incorporado al precio de los bienes comprados por los consumidores) y la otra saliendo (cuando las sociedades pagan dichos impuestos al Gobierno). Cuando, entrando, cruzan por primera vez la frontera, aumentan el valor del producto

[9] En un sentido estricto, es imposible hacer una detallada y rápida distinción entre impuestos *indirectos* (impuestos sobre las ventas, sobre consumos específicos, impuestos de Aduanas, etc.) e impuestos *directos* (impuestos sobre la renta, sobre el beneficio de las sociedades, etc.). De momento, para nuestros propósitos sólo son relevantes los primeros, ya que aumentan (o disminuyen) directamente el valor de una transacción. Los subsidios (que son simplemente impuestos negativos) presentan las mismas dificultades a la hora de determinar cuáles han de considerarse como impuestos negativos indirectos (que originan diferencias entre las valoraciones del producto nacional «a precios de mercado» y «al coste de los factores») y cuáles son simples transferencias corrientes desde el Gobierno a determinados grupos de la comunidad (como granjeros o consumidores de comidas escolares). El convenio aceptado usualmente consiste en definir como impuestos indirectos aquellos que se establecen sin tomar en cuenta la renta o riqueza del contribuyente (por ejemplo, la adquisición de alcohol gravado) y que pueden evitarse, a voluntad de los propios compradores, simplemente con no realizar la transacción correspondiente.

nacional a precios de mercado; pero, después, al salir por el otro extremo, dejan intacto el importe de la renta nacional. En cierto modo, el sector productivo actúa meramente como un recaudador de impuestos para el Gobierno. Los subsidios, por supuesto, fluyen siempre en el sentido contrario, dejando intacta la renta nacional, pero reduciendo el valor del gasto final a precios de mercado.

EJERCICIOS 2.2

1. Determinar el efecto directo inmediato que tienen las siguientes transacciones sobre el producto nacional (se supone que el resto de la economía permanece constante y que no hay comerciantes implicados):

a) El señor X compra un coche nuevo por 1.000 £.
b) El señor X compra un coche nuevo por 1.000 £ y lo financia, en parte, vendiendo el suyo viejo en 300 £.
c) El señor X compra un coche nuevo más barato, por 500 £ únicamente, y con las otras 500 £ compra acciones.
d) El señor X compra un coche nuevo por 500 £ y, en vez de comprar acciones (como hizo en el ejemplo anterior), entrega las otras 500 £ a su mujer, que gasta 300 £ en un abrigo de piel nuevo y, con las 200 £ restantes, compra un mueble antiguo.
e) El señor Y vende su casa por 10.000 £; construye una nueva por 8.000 £, paga 1.000 £ al Fisco por el impuesto sobre la renta y da 1.000 £ a su hijo. Este último gasta 800 £ en alimentos, bebidas, tabaco, ropa y libros, y con el resto paga antiguas deudas.

2. Las transacciones de una economía son básicamente las siguientes:

La industria A vende por valor de 50 £ a la industria B;
La industria B vende por valor de 80 £ a la industria C;
La industria C vende por valor de 120 £ a la demanda final.

Determínese el producto nacional total a precios de mercado y al coste de los factores cuando las transacciones se modifican como se expresa a continuación (cada una por separado), y suponiendo que todos los impuestos indirectos y los subsidios se «trasladan»[10] totalmente en forma de alzas o bajas de precios, respectivamente, a menos que se indique lo contrario:

a) Se establece un impuesto indirecto del 60 por 100 sobre los productos de la industria A, que se traslada íntegramente en forma de aumentos de precio por toda la economía;
b) Igual que en *a*), pero, además, se establece un impuesto indirecto de un tercio sobre el producto de la industria C (es decir, sobre el valor de sus ventas incluyendo su asignación por el precio más alto que ha de pagar como resultado de *a*);
c) Se establece un impuesto indirecto del 20 por 100 sobre los productos de la industria A, la cual añade el impuesto al precio de sus productos (que vende a la industria B). Pero la industria B no consigue trasladar el aumento del precio y absorbe la totalidad del impuesto;
d) Se concede un subsidio del 20 por 100 a la industria B, que le permite reducir el valor de sus ventas a la industria C desde 80 £ a 60 £, y la industria C reduce el valor de sus ventas al consumo privado desde 120 £ a 100 £.

3. El Gobierno decide suprimir un subsidio que había sido otorgado a la leche consumida en las escuelas, de modo que, en adelante, ésta será pagada en su totalidad por los padres de los escolares. Determínese cuál será el efecto directo

[10] Se entiende aquí por «trasladar» el hecho de que el precio de venta se incremente en la misma cuantía que el importe del impuesto pagado, que se ha agregado al valor de las ventas. Se supone que la cantidad vendida permanece invariable.

de esta medida sobre el producto nacional a precios de mercado en los casos siguientes (se supone en todos los casos que no varía el volumen de leche consumida):

a) Si los subsidios se consideran (como generalmente sucede) pagados por el Gobierno al sector productivo que realiza la correspondiente reducción en el precio de venta exigido al consumidor de su producto;

b) Si se considera (como es el caso de Gran Bretaña) que son los consumidores quienes soportan el coste total de la leche, y que, simultáneamente, perciben directamente el subsidio en forma de una transferencia del Gobierno;

c) Si se considera que el Gobierno ha estado comprando leche por un valor equivalente al del subsidio, para después entregarla gratuitamente al sector doméstico.

4. Las transacciones de una economía son fundamentalmente las siguientes:

A vende por valor de 60 £ a B;

B vende por valor de 40 £ a C y por valor de 90 £ a la demanda final;

C vende por valor de 30 £ a la demanda final y por valor de 50 £ a D;

D vende por valor de 70 £ a la demanda final.

Calcular el producto nacional total a precios de mercado, el valor añadido por la industria y el producto nacional al coste de los factores, si las transacciones se modifican como se indica a continuación (cada una por separado), suponiendo que los impuestos indirectos y los subsidios se «trasladan» en forma de aumentos o disminuciones de precios, respectivamente, a menos que se indique lo contrario:

a) Se establece un impuesto indirecto de un tercio sobre los productos de D;

b) Se establece un impuesto indirecto del 10 por 100 sobre los productos de B, que consigue trasladarlo en sus ventas a C, pero en cambio no logra aumentar el precio de sus ventas a la demanda final;

c) Se concede un subsidio del 10 por 100 a los productos de C.

III. LOS COMPONENTES DEL OUTPUT FINAL

1. Los dos usos principales del producto final

En el capítulo anterior vimos cómo el punto crucial de la definición del producto nacional era la decisión a tomar sobre cuáles son los bienes y servicios que atraviesan la frontera de la producción y, por tanto, constituyen el «output final» o las ventas a la «demanda final». El «producto final», o la «demanda final», es lo que la economía logra obtener, en definitiva, con su actividad. El resto de los productos —es decir, los productos intermedios— son simplemente medios para conseguir un fin, puesto que se usa para producir los productos finales. El producto final es, por tanto, lo que la economía desea por sí mismo. En este capítulo examinaremos las principales formas en que una economía puede utilizar el producto final obtenido. En este sentido, en las tablas estadísticas suele aparecer con frecuencia una clasificación del producto final bajo el encabezamiento de «utilización de los recursos», que no se refiere ni a las máquinas, ni a las materias primas, ni al tiempo de trabajo y demás recursos que se utilizan en el proceso productivo, sino al producto final de la economía.

Es posible, aunque poco probable, que se pueda proceder de algún modo con la clasificación de los usos del producto final por simple deducción del concepto inicial de «frontera de la producción» definido en páginas anteriores (incorporando una o dos decisiones adicionales y arbitrarias). Todo pro-

ducto o bien se usa en la producción de otros bienes y servicios, o bien no se emplea en tal producción; en este último caso, el producto puede: *a*) utilizarse por el valor que encierra en sí mismo, como ocurre con los alimentos que comemos, o bien puede, *b*) no utilizarse para nada, formando parte del producto destinado a incrementar la riqueza de la nación.

La primera de estas dos partes del producto final, es decir, la parte que se utiliza por su propio valor intrínseco, se denomina *consumo*. Comprende el gasto corriente en bienes y servicios realizado por los consumidores (por ejemplo, la alimentación, bebida y vestido comprados por los individuos privados), ya que estos gastos no se efectúan, en principio, con el fin de utilizar los bienes y servicios adquiridos para producir nuevos bienes y servicios [1]. En otras palabras, la parte del producto final que se denomina «consumo» incluye todas las ventas de bienes y servicios que se consideran «consumidos», es decir, utilizados completamente, pero no en el curso de una producción sucesiva [2].

Ya que, por definición, el producto final puede incluir bienes que no se utilizan de ninguna manera, es fácil de comprender que tales bienes se dediquen a incrementar la riqueza de la nación o su stock de capital. A esto se denomina *inversión*. Por convenio, la inversión incluye los bienes del producto final cuya duración o vida es superior a un año, los incrementos de stocks (de cualquier clase de bienes) y la acumulación de activos extranjeros de cualquier tipo (incluso los derechos financieros sobre otros países) [3].

---

[1] Una parte de estos bienes y servicios (como, por ejemplo, la educación) puede incrementar también la capacidad productiva de la nación; por esto, a menudo se sugiere que la educación debería considerarse en parte como consumo y en parte como inversión. Esto significaría, evidentemente, incluir en cierta medida los recursos humanos en el stock de capital de la nación, lo que supone un procedimiento poco atractivo y difícil de llevar a la práctica.

[2] Un asunto diferente es determinar en qué sentido realmente se «utilizan», como veremos más adelante al estudiar los bienes de consumo duraderos.

[3] Esta clasificación del producto final en consumo e inversión implica que el comercio internacional aparece en el producto final como el exceso neto de las exportaciones sobre las importaciones. Habría sido igualmente razonable definir el producto final de tal modo que

Es decir, las ventas a la demanda final pueden ser clasificadas, según su destino, en dos tipos:

a) para el *consumo;* en principio, comprende las compras (y, por tanto, las ventas) de bienes y servicios que se «usan completamente» o consumen en el período correspondiente, y que no se emplean en la producción de otros bienes; además, forman parte de lo que la economía ha conseguido, en definitiva, como resultado de sus actividades productivas [4];

b) para la *inversión;* comprende las compras (y las ventas) de todos los bienes y servicios que no se «utilizaron completamente» en el período correspondiente (un año), y que, por tanto, constituyen adiciones a la riqueza de la nación.

El lector notará que esta clasificación implica un doble cómputo, ya que estaríamos incluyendo en el output final (y, por tanto, en el producto nacional) tanto los bienes de capital (v. gr., la maquinaria) como los bienes producidos por éste durante su período de vida. Esta observación es cierta a largo plazo, por lo que para ciertos propósitos, la medida del output final de cualquier año se ajusta deduciendo la cantidad correspondiente a aquella fracción del stock de capital que, de hecho, se «utiliza completamente» durante el año. La cuantía de este ajuste, que se llama «consumo de capital» o, más vagamente, *depreciación*, se discutirá con más detalle en páginas posteriores.

Si, para abreviar, usamos los símbolos Y, C e I para representar, respectivamente, el producto nacional (o, lo que es igual a estos efectos, la renta o el output), el consumo y la inversión, podremos escribir:

$$Y \equiv C + I.$$

Nótese que no se trata de una *ecuación*, sino de una *identidad*, que se indica mediante el signo $\equiv$. En otras palabras, se establece aquí que C e I han sido *definidos* de modo que agotan el total del producto nacional.

La clasificación bipartita de la demanda final total entre el consumo y la inversión es fundamental para la discusión que tendrá lugar en capítulos posteriores sobre el proceso de la determinación del nivel de renta, que constituye uno de los principales propósitos analíticos basados en los datos de la renta nacional. Sin embargo, esta clasificación es excesivamente simple y general para un análisis completo del proceso de determinación de la renta, así como también para otros problemas de política económica. Establece agregados demasiado amplios que no diferencian los distintos tipos de consumo e inversión que, para los problemas más importantes, es necesario distinguir por separado. Por ello, es necesario descomponer estas dos clases de transacciones en subcategorías.

2. El consumo: Introducción

Los gastos de consumo pueden subdividirse en:

a) *Consumo privado.*

Comprende principalmente el consumo realizado por las *economías domésticas;* por ejemplo, los gastos de consumo

---

se incluyera el total de exportaciones; pero, en este caso, el producto nacional sería igual al producto final menos las importaciones, como explicaremos detalladamente más adelante. Dicha clasificación significa aquí que el total de exportaciones no encaja claramente en la categoría de los bienes que se requieren por sí mismos o bien para añadirse a la riqueza, ya que se pueden considerar demandados para compensar importaciones que pueden ser, en parte, bienes de consumo y, en parte, bienes de inversión, aparte del exceso de exportaciones sobre el total de importaciones que sería la inversión neta en el extranjero. Frecuentemente, para fines analíticos, el total de las exportaciones aparece en la tabla de la utilización final de los recursos, en cuyo caso la simplificada distinción adoptada aquí entre los bienes utilizados para el consumo y los que no lo son no se podría aplicar a esta parte del output final, puesto que no sería posible determinar qué exportaciones concretas se destinan a comprar los bienes de consumo importados y cuáles a adquirir bienes de inversión, ni qué parte de las mismas corresponde a la inversión neta en el extranjero.

[4] Naturalmente, en la práctica no es fácil distinguir entre la parte consuntiva de la demanda final y ciertas transacciones «intermedias». Los gastos de representación permitidos a los hombres de negocio son un ejemplo de ello.

privado de los particulares en compras de alimentos, o en calefacción y luz para sus hogares [5].

b) *Consumo público.*

Está formado, como su nombre indica, por los gastos de consumo de las autoridades públicas; por ejemplo, los gastos del Gobierno central o local en sanidad, enseñanza, defensa, justicia y policía, etc.

La razón principal para disociar estos dos componentes en la más amplia categoría de consumo total es que tanto su tamaño como su composición se determinan por fuerzas diferentes. El objeto del sistema de clasificación empleado para las cuentas nacionales es ordenar las transacciones de manera que sirvan al economista para comprender las fuerzas que operan en la economía. El consumo de los particulares (que componen el sector «economías domésticas») se determina principalmente por sus gustos, sus rentas y los precios relativos de los bienes y servicios que compran. En cambio, los niveles de consumo y la conducta de las autoridades públicas se establecen en función de consideraciones mucho más políticas y sociales, como son, por ejemplo, el nivel de educación que se desea proporcionar, el volumen de gastos para la defensa nacional, o, incluso, hasta dónde se debe aumentar la presión fiscal para estimular o desalentar la actividad privada de la economía.

3. El consumo: Consumo privado

Las dos principales características del consumo privado son: *a*) que abarca el gasto de las personas según sus respectivas capacidades privadas —v. gr., como miembros del sector economías domésticas—, y *b*) que tales gastos son en bienes y servicios de uso corriente, como ocurría en la categoría más amplia del consumo total.

[5] Como veremos en seguida, también incluye los gastos de las «instituciones privadas sin fines de lucro».

a) *Instituciones privadas sin fines de lucro.*

Estas características dan lugar a dos precisiones. En primer lugar hay que señalar que en contabilidad nacional no se entiende por «personas» exactamente lo mismo que en el lenguaje vulgar. En las cuentas nacionales se incluyen también como «personas» ciertas clases de organizaciones conocidas como «sin fines de lucro»; por ejemplo, las instituciones benéficas y de caridad, las mutualidades de trabajadores o ciertos establecimientos de enseñanza. No se consideran como instituciones productivas, sino como sociedades de beneficencia mutua integradas por individuos privados.

Los gastos de estas instituciones en bienes y servicios, tales como los salarios pagados a sus empleados o los gastos de oficina, se consideran como una parte del gasto de los consumidores en el producto final, mientras que, si las organizaciones sin fines de lucro se incluyen como una parte del sector productivo de la economía, los salarios pagados por ellas deberán formar parte del valor añadido en el sector productivo, y los bienes que adquieren habrán de considerarse como productos intermedios. Para compensar la inclusión de los gastos de las instituciones privadas sin fines de lucro dentro del consumo privado, los pagos de los particulares a tales instituciones (por ejemplo, las cuotas de los socios suscriptores) deberán excluirse del gasto de los consumidores en el producto final. No se consideran como gastos del sector doméstico en el output del sector productivo, por lo cual no generan rentas de los factores. Son simplemente transferencias entre los miembros del sector economías domésticas y, claro está, no cruzan la frontera de la producción.

Unicamente en el caso de que las instituciones privadas sin fines de lucro empleen sus ingresos —por cuotas, donaciones, suscripciones, etc.— en la compra de bienes y servicios, es cuando se considera que tales pagos cruzan la frontera de la producción y, por tanto, constituyen parte del gasto de

los consumidores en el output final del sector productivo. Del mismo modo, sólo aquellas rentas que dichas instituciones puedan recibir de fuera del sector doméstico (por ejemplo, dividendos o inversiones) serán consideradas como adiciones a la renta personal. Por ejemplo, en el caso de las mutualidades de trabajadores, las cuotas son simplemente transferencias a la asociación de una parte de las rentas de los miembros, la cual procede a gastarlas para sus propios intereses en forma de pagos a sus empleados, compras de efectos de oficina, calefacción de sus locales y otras clases de bienes finales; de este modo, tales gastos corresponden al encabezamiento general de gasto de los consumidores. En cambio, las cuotas de los miembros son meras transferencias que no forman parte, en ningún modo, del consumo privado.

b) *Consideración de los bienes de consumo duraderos.*

El segundo aspecto importante de la definición de consumo privado es el de los problemas especiales que surgen al considerar los bienes de consumo duradero (por ejemplo, televisores, lavadoras, etc.) comprados por los particulares [6]. Se podría argumentar aquí que tales bienes podrían clasificarse como de inversión, según la regla de la «utilización completa», ya que claramente su utilización no se «agota» en un año. Pero la consideración de los bienes de consumo duradero como inversiones —en lugar de tratarlos como parte del consumo— implicaría una adición a la riqueza de la nación y a la corriente futura del output. En otras palabras, habríamos dibujado implícitamente la frontera de la producción de tal modo que los televisores, por ejemplo, no sólo serían parte integrante del output final (en virtud de que cruzan la frontera de la producción), sino también los servicios subsiguientes «producidos» por los aparatos. Una vez más, esta consideración nos sirve

[6] Las compras de bienes duraderos por las empresas (coches de viajeros y máquinas de lavar, por ejemplo) no se consideran como consumos, sino como inversiones.

para ilustrar la importancia crucial de la definición de la frontera de la producción como punto de partida para resolver los problemas de concepto en la contabilidad nacional. Si consideráramos que los servicios producidos por los televisores cruzan la frontera de la producción, entonces, si somos consecuentes, tendríamos que aceptar que las actividades productoras de estos servicios están dentro del recinto encerrado por la frontera de la producción.

En relación con los bienes de consumo duradero, esto daría lugar a toda clase de complicaciones prácticas. Por ejemplo, sería necesario estimar el valor de los servicios que presta un televisor a su propietario, a fin de añadir estos servicios al gasto final y al output de un imaginario sector productivo, que podríamos llamar sector servicios de televisión domésticos y, además, a fin de computar solamente el *valor añadido*, tendríamos que deducir los costes de reparación, electricidad y otros en que se incurre.

Por estas —y otras— razones, se acepta generalmente que no merece la pena realizar tal cantidad de estimaciones sin que apenas existan bases objetivas de evaluación suficientes, por lo que se conviene en considerar a los bienes de consumo duradero *como si se utilizaran completamente cuando se adquieren*. Esto significa que la frontera de producción se define de modo que, si bien es atravesada por los aparatos de televisión, no lo es por la correspondiente visión de los programas. Por tanto, todos los bienes de consumo duraderos se clasifican bajo el título de «consumo privado», y no bajo el de «inversión». Sin embargo, esta convención algunas veces acarrea dificultades en el análisis, como, por ejemplo, en el caso del análisis del comportamiento de los consumidores en relación con el ahorro.

c) *Las adquisiciones de viviendas.*

La adquisición de viviendas nuevas por los particulares constituye una importante excepción al convenio que acabamos de adoptar para los bienes duraderos. Todas las viviendas,

en conjunto, se excluyen del consumo privado para computarse como parte de la inversión de la economía, junto con todas las demás viviendas nuevas adquiridas por las compañías inmobiliarias o por las autoridades públicas. Naturalmente, las adquisiciones de viviendas no construidas en el período contable correspondiente no forman parte de la inversión y del output del total de la economía durante ese período (como ocurre con cualquier otro activo real de segunda mano), puesto que, en este caso, para que alguien aumente sus tenencias de capital en forma de viviendas «viejas» es necesario que otra persona reduzca las suyas. Las *nuevas* viviendas compradas por sus propios ocupantes constituyen normalmente una parte considerable del total de la formación de capital, y los servicios prestados por esta clase de viviendas (de ocupante-propietario) forman una parte importante del producto nacional. Si las viviendas nuevas adquiridas por los particulares se consideraran como consumos en lugar de como inversiones —y, por tanto, se excluirían del capital nacional—, se obtendría una visión burda y falsa de la riqueza económica de un país [7]. Por éstas y otras razones, la compra de *toda* vivienda nueva se considera como inversión —es decir, como incremento del capital productivo— sin tener en cuenta si fueron o no compradas por sus ocupantes.

Es necesario que quede completamente claro qué es lo que todo esto implica:

En primer lugar, si las casas ocupadas por sus propietarios forman parte del capital productivo de la economía, habrá que atribuir un output a cada una de ellas. Pero, puesto que, por definición, las viviendas de ocupante-propietario no generan renta, será necesario que ésta les sea *imputada*. Como ya explicamos en la página 24, la palabra imputar se usa en las cuentas nacionales para indicar la estimación del valor de un bien o servicio cuando no se ha pagado, hasta el momento, nada por él.

En segundo lugar, estas transacciones imputadas tienen que

[7] Las rentas correspondientes también se excluirán del producto nacional.

aparecer en cualquiera de los tres métodos de valoración del producto nacional que adoptemos. Es decir, han de aparecer como parte del valor añadido en el sector productivo, como parte de las rentas de los propietarios, y como parte de los gastos en la demanda final. Naturalmente, desde el punto de vista de los propietarios de las viviendas, estos tres aspectos se cancelan entre sí: el ocupante-propietario de una vivienda obtiene un valor añadido por el rendimiento de ésta, que se lo entrega a sí mismo en concepto de renta, al tiempo que realiza el gasto de consumo en el producto final —la renta—, que genera el valor añadido. En otras palabras, aunque en realidad no se da ninguna de estas transacciones, como la estimación del producto nacional según el método del gasto se lleva a cabo mediante la agregación de las rentas gastadas imputadas, si hemos de proceder con rigor, será necesario que las estimaciones del producto nacional según los métodos de la renta y del valor añadido se ajusten en conformidad con lo anterior.

Es importante destacar que la distinción adoptada entre las viviendas de ocupantes-propietarios y los demás bienes domésticos duraderos mencionados anteriormente (lavadoras, televisores, etc.) es esencialmente arbitraria. Por ejemplo, los servicios prestados por las lavadoras pueden comprarse en las lavanderías, de modo que resulta así posible estimar el valor de los servicios prestados por las lavadoras privadas en el hogar. Los coches de viajeros en propiedad de particulares constituyen la partida más importante entre aquellas cuya inclusión en el consumo privado en vez de en la inversión, resulta dudosa (sus servicios se excluyen del producto nacional junto con los demás bienes domésticos duraderos). De nuevo, no sería difícil encontrar precios en que basar la imputación del valor de los servicios que prestan (por ejemplo, en los precios del alquiler de coches) en el caso de que se prefiriera clasificar los automóviles de los particulares como inversiones y, por tanto, incluir los servicios que prestan dentro del producto nacional. El hecho de que existan estos servicios que sirven de comparación significa que los cambios institucionales que pudieran sobrevenir en el sentido de que, por ejemplo,

la gente compre sus propios televisores o automóviles en lugar de alquilarlos, afectarían al nivel del producto nacional. Por ejemplo, se está generalizando en Nueva York la práctica de utilizar coches de alquiler en vez de comprarlos. Esta tendencia afecta al producto nacional, puesto que las rentas de los servicios prestados por los automóviles se incorporan al producto nacional en el caso de que los coches sean alquilados y, en cambio, no se incluyen si pertenecen a los particulares y son conducidos por ellos mismos[8]. Por el contrario, el paso de las viviendas de ocupante-propietario a las de alquiler no afectaría al producto nacional, puesto que tanto las rentas por alquileres como las correspondientes imputadas a las viviendas de ocupantes-propietarios se incluyen, de cualquier modo, en el producto nacional.

La diferente consideración que se ha adoptado frente a las viviendas de ocupantes-propietarios y a los demás bienes de consumo duradero está basada, en última instancia, en la arbitraria distinción que se ha establecido entre aquellas partidas que caen dentro de la frontera de la producción y aquellas situadas fuera de ella. Los servicios que prestan a los particulares sus propios televisores o sus propios automóviles se definen situados fuera de la frontera de la producción, aunque si esta misma clase de bienes son alquilados por una firma de negocios, se establece que los servicios que prestan cruzan la frontera de la producción.

4. El consumo: Consumo público

El primer punto a considerar en relación con la definición del consumo público (como una categoría del gasto final en el producto nacional) es que, como ocurría con el consumo

[8] Sin embargo, a largo plazo, este cambio sólo incrementa el producto nacional *bruto*, y no el producto nacional neto (por razones que serán más evidentes cuando hayamos discutido el concepto de depreciación).

privado, incluye únicamente los *gastos corrientes en bienes y servicios*. Es decir, excluye: *a*) la inversión pública, y *b*) las transferencias realizadas por las autoridades públicas.

En lo que respecta al primer punto, toda la formación de capital realizada por el Gobierno (como la construcción de carreteras, escuelas y hospitales) se considera como inversión. En relación con el segundo punto, tenemos que excluir del consumo público de *bienes y servicios* —es decir, de la parte del gasto público en el producto final— las numerosas transferencias realizadas por el Gobierno, tales como los intereses de la Deuda pública, las donaciones corrientes a los particulares o a las autoridades locales, y los subsidios, así como también todas las donaciones de capital. La distinción entre las transferencias y los demás pagos es de gran importancia; puesto que las primeras no son pagos en contraprestación de bienes y servicios producidos, no desvían de otros usos ninguna clase de bienes y servicios.

Si quisiéramos determinar el peso del gasto público total en una economía, no deberemos amontonar en un solo grupo las transacciones con las compras de bienes y servicios realizadas por el Gobierno, puesto que sólo las últimas desvían directamente de otros usos alternativos (como son la exportación o la inversión) a los correspondientes bienes y servicios. Las afirmaciones del tipo de «el gasto público asciende al 40 por 100 del producto nacional» pueden resultar muy engañosas si entre los gastos del Gobierno se incluyen las transferencias. De ser así, es perfectamente posible que los gastos del Gobierno asciendan hasta el 500 por 100 (o hasta cualquier otro porcentaje) del producto nacional. Por ejemplo, si el Gobierno decide pagar en concepto de pensiones de vejez la cantidad de 100.000 libras al año, y al mismo tiempo los impuestos que han de pagar todos aquellos que no trabajen son tan elevados que hacen que los pensionados paguen, en definitiva, 99.000 libras anuales por impuesto, el gasto público total será varias veces mayor que el producto nacional. Cada vez que el Gobierno transfiere poder de compra de unos individuos a otros a través del sistema fiscal, el gasto del Gobierno aumentará sin

necesidad de ningún cambio en la participación directa del Gobierno en el output de bienes y servicios[9].

La distribución del gasto público entre las diferentes categorías de bienes y servicios finales dependerá, naturalmente, de los objetivos sociales y políticos que se hayan trazado en cada país. En relación con los conceptos y convenciones de contabilidad nacional internacionalmente aceptados, hay que señalar, sin embargo, que *todos* los gastos de defensa (excepto el alojamiento para las Fuerzas Armadas) se incluyen como gastos *corrientes*, aunque se espere que las partidas correspondientes vayan a durar mucho más de un año (que es el período contable convencional)[10]. Por ejemplo, la compra de un portaaviones forma parte del consumo público corriente, junto con los pagos de los sueldos de los marineros que sirven en él[11]. En la mayor parte de los países occidentales, las otras partidas principales del consumo público son las de sanidad y educación, administración general y justicia y policía.

Hasta aquí hemos estudiado el gasto público desde el punto de vista de su contribución a la demanda final o al output final. Pero hay, sin embargo, otro aspecto en relación con la posición del Gobierno en las cuentas nacionales: el Gobierno forma también parte del sector productivo. Aunque el papel del Gobierno como productor, en sentido estricto, no nos concierne en este capítulo en el que sólo estamos enumerando los componentes de la demanda final (y, por ello, nos ocupamos principalmente del Gobierno como consumidor), creemos que ahora es el momento adecuado para abordar este aspecto.

Como ya hemos visto, cualquier gasto en el producto final crea cierto valor añadido en una determinada industria o in-

[9] Sin embargo, los cambios en la distribución de la renta ocasionados por las transferencias tienen un efecto *indirecto* sobre la demanda real del output de la economía.

[10] Los países no siguen estas convenciones internacionales para sus propios objetivos, como es natural. Por ejemplo, los Estados Unidos incluyen una considerable parte de la inversión gubernamental como consumo público.

[11] Se incluirán los pagos «en especie» a los marineros (por ejemplo, alimentos y ropa), que deberán ser añadidos como parte «imputada» de sus respectivos sueldos.

dustrias productivas. Por ejemplo, las compras de alimentos por los consumidores corresponderán a un determinado producto final y a cierto valor añadido de una completa cadena de industrias, sobre todo en las de distribución al por menor (como los supermercados u otros establecimientos parecidos de alimentos), en la industria de alimentos en curso de fabricación, en las que suministran material de embalaje y transporte y en la agricultura. Por tanto, el gasto del Gobierno en el producto final debe corresponder también a una determinada producción y a algún valor añadido en el sector productivo de la economía. En el caso del gasto público, una de las más importantes «industrias» productoras de output final a las que el Gobierno compra es precisamente el propio Gobierno. Es él quien «produce» educación estatal, servicios de justicia y policía, defensa, seguridad frente al exterior, etc., y es él quien a su vez procede a comprarlos, por decirlo así, en nombre del público.

Cuando produce estos servicios, el Gobierno actúa como parte del sector productivo de la economía, y el valor añadido que crea en el curso de su producción es parte del valor añadido en las ramas de actividad correspondientes. Cuando compra estos servicios, el Gobierno actúa como parte de la demanda final que está siendo examinada en este capítulo. De este modo, el Gobierno tiene un doble papel: como productor y como consumidor. Por un lado, actúa como entidad productora de los servicios antes citados, para lo cual emplea mano de obra y compra bienes y servicios, que son inputs intermedios, procedentes de otras parcelas del sector productivo. Por otro lado, compra en nombre del público todo el producto final de educación nacional, defensa y demás servicios, puesto que es el Gobierno quien paga los sueldos y salarios de los funcionarios, soldados, etc., además del equipo que éstos emplean. No son los individuos privados quienes pagan directamente las cuentas, como ocurriría en el caso de que tales servicios fueran parte del consumo privado, aunque, claro está, a fin de cuentas terminan por pagarlas a través del sistema tributario. Con el fin de producir el nivel de educación, defensa, justicia y policía,

seguridad frente al exterior, etc., que la comunidad requiere, el Gobierno, en su calidad de empresa productiva, tiene que emplear trabajadores como cualquier otra empresa del correspondiente sector de la economía. Ha de comprar también bienes intermedios, como locales para escuelas y, además, medicinas para hospitales, archivos para sus oficinas, combustible y electricidad, tanques y municiones, etc. La única diferencia en relación con las demás empresas productivas es que el Gobierno no puede obtener beneficios, puesto que el valor de su output de educación, defensa, etc., se determina simplemente sumando las diversas partidas de coste que él mismo paga, es decir, los sueldos y salarios de los funcionarios públicos y los productos intermedios comprados. Como el Gobierno es el único vendedor y comprador, no hay mercado real de estos servicios que permita que el precio pagado por ellos exceda (o quede por debajo) del coste de la mano de obra más el de los bienes intermedios utilizados para producirlos. Como en cualquier otra empresa productiva, el «valor añadido» por el Gobierno es sencillamente igual a las rentas pagadas a los factores, por lo que, en este caso, comprende sólo los sueldos y salarios de los funcionarios, no pudiendo darse ningún beneficio residual. Considerándolo desde el punto de vista de su aportación a la demanda final, el gasto total del Gobierno en bienes y servicios (que es completamente diferente de las transferencias) es, evidentemente, igual a los sueldos y salarios de los funcionarios más los bienes y servicios intermedios que el Gobierno ha de comprar para llevar a cabo las funciones antedichas de educación, defensa, etc.

Podríamos plantearnos ahora el porqué de la adopción de esta doble consideración del Gobierno. La respuesta es que es esencial para fines analíticos. Si el Gobierno apareciera en las cuentas *sólo* bajo su aspecto de entidad productiva, estaríamos obligados a mostrar su producto final como si fuera comprado por las economías domésticas en vez de por el propio Gobierno. Pero es claro que, aparte de sus oportunidades para manifestar la aprobación o rechazo general a las autoridades a la hora de las elecciones, no son los particulares quienes toman las

decisiones sobre lo que se ha de gastar en defensa, alumbrado público o reparaciones de carreteras. Por tanto, como las decisiones sobre esta amplia categoría de gastos de consumo no son tomadas por las personas en su capacidad privada, si no las diferenciásemos del consumo privado oscurecería y complicaría el cuadro del modo en que se determinan los principales grupos de transacciones de la economía. Además, la mayor parte de estos servicios no pueden asignarse a grupos de consumidores concretos e identificables. Por ejemplo, ¿quiénes compran seguridad frente al exterior?

En relación con los ingresos públicos surgen argumentos similares en favor del procedimiento adoptado. Una gran parte de estos ingresos, integrada fundamentalmente por los impuestos, proviene de los individuos privados. Si el Gobierno fuera clasificado como consumidor junto con los particulares, se perdería mucha información importante. Como, en realidad, la estructura global del impacto del Gobierno en la vida económica del país es de gran importancia, es deseable que sus cuentas se presenten en la forma que más facilite el análisis de dicho impacto.

5. La inversión: Introducción

Hemos visto que el output o final se definía de modo que no comprendía estrictamente el output de bienes (y servicios) que «se consumen» en el respectivo período contable (de un año de duración), sino que incluía también el output de bienes y servicios que pueden utilizarse en el curso de varios años. Esta utilización del output final se denomina «inversión» y se demanda como medio de aumentar la riqueza de la economía, es decir, su capacidad de producir rentas o satisfacciones futuras. En términos vulgares la noción de riqueza puede utilizarse más vagamente para significar tanto la renta de un individuo como su tenencia de capital; por ejemplo, tan exactamente se puede hablar de que un hombre es rico cuando

se designa a aquel que percibe un alto nivel de renta como cuando se refiere al propietario de una gran cantidad de capital. Pero, en la terminología económica es deseable distinguir entre *renta*, por una parte, que es un *flujo actual* de bienes y servicios, y *riqueza* por otra, que se refiere al stock de capital que permite o crea dicho flujo de renta. La distinción entre los conceptos y de variables stock es realmente una de las más importantes del análisis económico y forma parte de numerosos problemas planteados en este campo. Para nuestros fines presentes, lo principal es que «inversión» es aquella parte del output corriente de bienes y servicios que se destina a incrementar el stock de capital y, por tanto, a aumentar el posible flujo de renta futuro de la comunidad.

En este sentido, el término «inversión» tiene el mismo significado que en lenguaje vulgar, donde significa también un incremento de la capacidad para proporcionar en el futuro un flujo de renta a un individuo o a una nación. Aunque no deba llevarse demasiado lejos la analogía entre lo que constituye inversión para un individuo y para una nación, puede ayudar a comprender la distinción que hemos de hacer entre dos subclases de inversión [12].

En primer lugar, es posible que tanto un individuo como una nación experimenten un incremento de riqueza sin mengua alguna de su consumo presente, sino sencillamente como resultado de un «golpe de suerte» tal como un legado en el caso del individuo, o el descubrimiento de gas natural en el caso de la nación. Tales incrementos fortuitos de riqueza no están necesariamente relacionados —ni, claro está, tienen por qué ser iguales— con la parte de la renta actual que se destina a incrementar la riqueza, excepto en el sentido de que el citado individuo pueda enviar regularmente regalos de cumpleaños a alguna tía suya rica, o de que la nación haya utilizado recursos en prospecciones del gas natural. Tales incrementos de riqueza debidos al azar han de ignorarse cuando se define la parte del

[12] Hay problemas de mínima importancia respecto a la analogía entre un particular y la economía en conjunto; por ejemplo, el hecho de que aquél puede fabricar activos en sus períodos de ocio.

total del output total corriente que se destina a inversión, es decir, la parte del producto final que no se consume.

En este sentido, un individuo puede aumentar su stock de riqueza mediante uno de los dos procedimientos siguientes: *a*) dedicando parte de su actividad a la creación *directa* de bienes de capital (por ejemplo, ampliando su vivienda); y *b*) consumiendo sólo una parte de su renta, lo cual le pone indirectamente en situación de acumular activos, utilizando su excedente de renta para comprar, por ejemplo, activos fijos (una casa) o activos financieros (depósitos bancarios, bonos), lo que constituye demanda de otros recursos.

Esta misma distinción se aplica a los procedimientos por los que una nación puede aumentar su riqueza (haciendo abstracción, de nuevo, de la influencia del azar). Una nación puede invertir: *a*) destinando parte de su actividad productiva a crear directamente capital físico tangible —bien activos fijos tales como máquinas, bien stocks de productos terminados o de materias primas—; *b*) comprando a otros países menos de lo que les vende, es decir, exportando más de lo que importa.

En ambos casos la nación estaría consumiendo menos de lo que produce. El primer método —directo— de aumentar su capital se denomina inversión *interior*, ya que el incremento de riqueza resultante tiene lugar dentro del territorio nacional correspondiente. Por el contrario, el segundo método —indirecto— de incrementar su riqueza (esto es, por un exceso de exportaciones sobre importaciones) permite al país llevar a cabo lo que se denomina *inversión neta en el exterior*, que puede tener lugar en forma de un incremento de sus tenencias en activos financieros (divisas o bonos, por ejemplo) o de sus propiedades de activos reales en el extranjero (minas de oro, plantaciones, ferrocarriles, etc.), del mismo modo que un individuo que no gaste toda su renta en consumir puede, o bien acumular derechos financieros sobre otros, o bien comprar activos reales. Evidentemente, las exportaciones no superan siempre a las importaciones; es claro que si las sobrepasan, las importaciones de algún otro país serán mayores que sus exportaciones. Si un país produce en menor cuantía que el

total de recursos que utiliza en forma de consumo e inversión interior, sus exportaciones serán menores que sus importaciones. En este caso experimentará una disminución en sus posesiones de activos en el extranjero (a menos de que exista una compensación por medio de otras transacciones, tales como una ayuda, una donación o un préstamo), por lo que su inversión neta en el exterior será negativa. Esto es lo mismo que decir que el país está gastando por encima de su renta, y para ello recurre al crédito.

En definitiva, *la inversión interior* puede ser convenientemente subdividida en: *a*) producción de activos fijos, tales como máquinas, estaciones de energía, camiones o factorías, y *b*) variaciones del stock de materias primas, o de existencias de productos terminados o semiacabados en la cadena de producción. Estas dos subcategorías de inversión interior se denominan, respectivamente, *formación interior de capital fijo* y *variaciones en los stocks*.

En resumen, el empleo total de los recursos para inversión puede dividirse en las siguientes subclases de transacciones:

a) Formación interior de capital fijo;
b) Variaciones en los stocks; y
c) Exportaciones menos importaciones,

que se examinarán por separado y más detalladamente a continuación.

6. Inversión: formación interior de capital fijo

La discusión general anterior acerca de los componentes de la «inversión», habrá dado una idea de las principales características de la formación interior de capital fijo y de los aspectos en que ésta difiere de otros tipos de inversión. En primer lugar comprende la inversión interior, esto es, la realizada dentro del respectivo territorio nacional. En segundo lugar comprende el flujo de bienes de capital, tales como maquinaria y factorías, más bien que de capital circulante, como stocks de materias primas, de bienes acabados o de cualquier otro tipo de existencias que se hayan producido pero no vendido a sus compradores finales.

En la línea de separación entre la formación de capital fijo y las variaciones de los stocks, el renglón más importante es el de las variaciones en los productos en curso de fabricación, como el progreso alcanzado durante el año al construir una máquina o una carretera. Las variaciones cuantitativas de los productos en curso de fabricación se clasifican dentro de la formación de capital «fijo», en vez de dentro de las «variaciones de los stocks», si las partidas correspondientes son de construcción pesada o de bienes de equipo para los que se hacen pagos adecuados. Por ejemplo, si la mejora se efectúa en la construcción de un puente durante el año, se compensará habitualmente por pagos correspondientes a los contratistas, en cuyo caso el valor de dichos pagos será considerado como parte de la formación de capital fijo de ese año.

La razón principal para distinguir la formación de capital fijo de las variaciones de los stocks es que, en sentido amplio, están determinados por motivos y consideraciones diferentes y tendrán también distintos impactos en el resto de la economía. En general, las sociedades llevan a cabo la formación de capital fijo a la luz de estimaciones de las demandas esperadas a un plazo relativamente largo de los bienes producidos por los componentes del equipo a los que nos referimos. Pese a que el gasto de una sociedad en maquinaria para producir automóviles en cualquier momento del tiempo puede estar influido por factores a corto plazo, tales como los fondos inmediatamente disponibles de la empresa, o el clima general de optimismo o pesimismo reinante en los negocios, uno de los principales factores será la estimación acerca de la demanda futura de automóviles y el beneficio que se espera obtener de la máquina a lo largo de *su vida útil*. Estas consideraciones son muy diferentes de las que determinan variaciones de los stocks, como veremos a partir de la discusión de esta categoría de inversión en la próxima sección de este capítulo.

Un aspecto final de la formación de capital fijo que debe mencionarse es la *depreciación*. Vimos ya que, a largo plazo, la inclusión de los bienes de capital en el producto final, junto con los bienes y servicios producidos por ellos, encubriría un doble cómputo. Por esta razón y otras adyacentes, es importante tener en cuenta la «depreciación». Vulgarmente hablando, depreciación es el importe de lo que se ha consumido del stock de capital durante un período dado, a consecuencia del desgaste, obsolescencia, accidentes, etc. Si cada año deducimos de la formación de capital (por tanto, del producto nacional) la parte consumida del stock durante el año, habremos deducido del producto nacional el valor total de cualquier bien de capital al llegar al final de su vida útil. Evitaremos así computar en el producto nacional el bien de equipo y su producto y, por tanto, un doble cómputo.

El significado de la «depreciación» puede contemplarse desde un punto de vista completamente diferente —si bien, lógicamente, relacionado—, que es la distinción entre «renta» y «capital». Si un individuo emplea su capital con riesgo, es claro que calculará su decisión fijándose no sólo en sus ingresos totales, sino también en lo que pueda ahorrar de dichos ingresos, tras atender sus costes corrientes tales como trabajo y materias primas, *manteniendo su capital intacto*. Cualquiera puede vivir a expensas de su capital durante una temporada sencillamente «comiéndoselo». Para asegurar la obtención de una *renta* del capital en lugar de vivir de éste, se debe ahorrar de las ganancias lo suficiente como para «mantener el capital intacto». Ahora bien, el problema de la medición exacta de lo que se requiere para este fin es uno de los más intrincados del conjunto de la contabilidad nacional y uno de los más importantes de la ciencia económica en general. Esto se complica aún más dado que la teoría del capital es una de las ramas más complicadas de la teoría económica. Sin embargo, en este libro no nos interesamos por estos profundos problemas conceptuales, sino solamente por aquellas características de la cuestión que hemos de mencionar por su importancia para nuestros fines.

A partir de lo que hemos visto, el lector apreciará ya que, para determinados fines, se desea conocer cuánto produce la economía nacional *tras* haber tenido en cuenta el agotamiento gradual de su stock de capital, es decir, después de deducir una cantidad estimada por la «depreciación». Consecuentemente, se hace también una distinción entre dos conceptos distintos de formación de capital (inversión), que son: formación *bruta* de capital, que consiste simplemente en las máquinas, factorías y demás bienes de equipo producidos en el período correspondiente; y formación *neta* de capital, que es igual a la formación bruta menos la «depreciación» del stock de capital total existente en el período respectivo. Según cuál de estos dos conceptos empleemos, el resultado total del producto nacional se denominará producto nacional «bruto» o producto nacional «neto». Esto quiere decir que cuando el cálculo del producto final sólo comprende consumo más formación *neta* de capital (inversión neta), la cifra resultante es producto nacional *neto*, es decir, lo que la nación ha producido *tras haber tenido en cuenta la parte de su stock de capital consumida para producirlo*. Si el producto final se calcula comprendiendo consumo y formación bruta de capital, la cifra resultante es el producto nacional *bruto*.

Cabe preguntarnos por qué nos preocupamos siempre por obtener la cifra de formación bruta de capital en vez de la formación neta. Hay varias razones para ello, de las cuales la más importante es que para muchos fines nos interesa conocer el flujo total bruto de bienes y servicios producidos por la economía, independientemente de la parte de éste que habría de ser destinada cada año a mantener intacto el capital. Pero, en determinadas situaciones, tales como una guerra, valdría la pena pensar en que disminuya el stock de capital y crear reservas posteriormente [13]. Además, aun cuando el concepto de depreciación estuviera claro en teoría, sus estimaciones no

[13] La mejor exposición de esto se encuentra en el clásico artículo de Milton GILBERT y George JASZI, «National Product as an aid in Economic Problems», publicado en *Readings in the Theory of Income Distribution* (Philadelphia, American Economic Association, Blakiston Co., 1946).

constituirían nunca una valoración objetiva de una transacción que tuviera lugar efectivamente en el mercado. Es una transacción «imputada», una sencilla partida que se registra en los libros de contabilidad de las sociedades. Los convenios para computar la depreciación son variables en el mejor de los casos; durante los períodos en que varía el nivel de precios, estarán aún más sujetos al arbitrario juicio de los contables y encargados de confeccionar las cuentas de una compañía.

Como ya hemos visto, cualquier variación en la definición de demanda final implica una variación correlativa en el valor añadido. En este caso, cuando nos movemos de la formación *bruta* de capital a la *neta*, y por tanto del producto nacional bruto al neto, hemos de hacer el ajuste correspondiente por el lado del valor añadido y por el de la renta. Esto supone estimar la renta nacional *neta*, deduciendo la depreciación del total del valor añadido. A partir de esto tendremos las siguientes relaciones:

Producto nacional bruto *menos* depreciación = producto nacional neto.

Producto nacional neto = Renta Nacional.

El producto nacional bruto se transcribe corrientemente como PNB.

7. Inversión: variaciones en los stocks

Este renglón incluye las variaciones en los stocks (esto es, en las existencias) de materias primas, de productos semiacabados (excluyendo las mejoras en la eficacia del trabajo, el progreso efectuado en las principales partidas del equipo capital en curso de fabricación) o de bienes terminados de la economía. Por consiguiente, difiere en varios aspectos de la formación de capital fijo.

En primer lugar, mientras que la formación de capital fijo comprende principalmente objetos de «uso duradero» —tal como una máquina que puede utilizarse una y otra vez—, los bienes comprendidos en los stocks que experimentan las variaciones son, generalmente, bienes de un solo uso, tal como algodón en rama, productos semiacabados del acero, o juguetes almacenados que, dada la definición de consumo privado, se consideran «consumidos» en cuanto se han vendido.

En segundo lugar, mientras que «formación interior de capital fijo» se refiere en general y aproximadamente a la misma clase de bienes, por ejemplo, tornos, máquinas herramientas, montajes, carreteras y factorías, etc., sin embargo, el renglón «variaciones de los stocks» puede referirse en un año a bienes completamente diferentes de aquellos a los que se aplica en otro. Si en un año el clima es más caluroso que de costumbre, el incremento neto de los stocks puede implicar un aumento de las existencias de fuel que se hubieran gastado normalmente para calefacción y que se han acumulado o en el propio yacimiento, o en los almacenes de los comerciantes. Al año siguiente, la espera de una prolongada huelga en el sector del acero puede conducir a una acumulación deliberada de este material por los que lo utilizan. Esto significa que, mientras las variaciones en la formación de capital fijo afectarán, más o menos, al mismo tipo de industrias pesadas —tal como las de la construcción o ingeniería—, no se puede generalizar tan fácilmente las industrias particulares que serán afectadas por las variaciones de los stocks.

La tercera y más importante diferencia entre las dos posibilidades de formación interior de capital es que mientras la formación de capital fijo se lleva a cabo usualmente por decisión deliberada de las sociedades correspondientes, las variaciones de stocks son frecuentemente el resultado de disparidades accidentales a corto plazo entre la oferta y la demanda (que se escapan en parte al control de la sociedad). Esta característica juega un papel crucial en el análisis del proceso de determinación de la renta expuesto en los últimos capítulos. Por ejemplo, si por una u otra razón la demanda de bicicletas se duplica repentinamente, es improbable que se duplique su producción de la noche a la mañana. Lógicamente el primer

efecto del incremento de la demanda sobre la oferta será una disminución de los stocks de bicicletas mantenidos normalmente en la economía (tanto por minoristas como por mayoristas y productores) al intentar satisfacer el repentino aumento de la demanda. Por el contrario, una disminución de ésta conduciría a un incremento de los stocks, que sería eliminado sólo cuando la producción se hubiera ajustado al nuevo y más bajo nivel de demanda.

Por todas estas razones, es esencial distinguir entre las dos clases de inversión interior, tanto para analizar las causas de las variaciones de la economía, como para predecir sus efectos, bien sea en la industria o en el equilibrio subsiguiente y en la capacidad productiva de la economía a corto y a largo plazo.

La valoración de las variaciones en los stocks trae consigo el planteamiento de problemas especiales. En primer lugar, no se realizan ventas de las partidas correspondientes; por ejemplo, una sociedad puede encontrarse con que sus stocks de fuel-oil han aumentado o con que han disminuido los de bicicletas. Esto significa que, al igual que algunos otros conceptos que ya hemos visto (por ejemplo, la depreciación), la transacción correspondiente a una variación del stock es un mero asiento en los libros de contabilidad [14].

En segundo lugar, una variación en los precios de los componentes en los stocks totales de la economía trae consigo una variación en el *valor* de estos stocks sin que haya habido necesariamente una variación física en las cantidades de bienes que los integran. Por el lado de la renta, esto significaría, por ejemplo, que si los precios de los stocks mantenidos por una sociedad se elevaron durante el año, esta sociedad habrá obtenido una plusvalía que podría incluirse adecuadamente entre sus beneficios de este año, si bien esta parte no correspondería a ningún output, sino que sería simplemente una ganancia de capital originada por un alza del precio. Ya que hemos supuesto que el producto y la renta nacionales sólo miden el valor de lo que la economía ha *producido* —y sus rentas correspondientes—, es necesario deducir de la variación de valor de los stocks (por el lado del gasto) y de los beneficios (por el lado de la renta) aquella parte que pueda atribuirse a la subida del precio, es decir, la plusvalía. Básicamente, este ajuste que se denomina en las cuentas nacionales «plusvalía de stocks», es igual a la diferencia entre el alcance de la variación efectiva total del valor de los stocks causada por un incremento físico de éstos (que son los que en el fondo nos interesan) y la variación experimentada en el valor de los stocks. Es innecesario decir que esta parte de la renta nacional no puede estimarse con mucha exactitud por varias razones, una de las cuales es la ya mencionada ausencia de cualquier transacción real en los conceptos correspondientes. Las estimaciones de las variaciones de los stocks ocurridas a lo largo del año y contenidas en los libros de contabilidad de las sociedades no se refieren a transacciones que han tenido lugar en el mercado (de haber sido así, se tendría una valoración objetiva y dos «transactores» afectados por el cambio, el comprador y el vendedor) [15].

[14] Sin embargo, en principio, hay una noción clara de lo que es cambio físico de los stocks, que no es el caso de la depreciación. En las cuentas nacionales las variaciones de los stocks se valoran por su coste, en vez de por el precio que se espera alcancen en su venta final.

8. Inversión: exportaciones menos importaciones

Además de lo que ya hemos dicho acerca de esta categoría de output final, es necesario destacar todavía dos puntos más. En primer lugar, el porqué de la importancia de distinguir entre un excedente de exportación (o de importación), que permite una inversión neta en el extranjero, y las dos vías por las que puede llevarse a cabo la inversión interior (producción de capital fijo o incremento de stocks). La razón principal es que, de los dos modos por los que se puede incrementar la riqueza

[15] Utilizamos el término «objetivo» para indicar que cuando una transacción real tiene lugar en el mercado, la valoración del bien o servicio vendido no es un juicio subjetivo sobre su *verdadero* valor, sino que es simplemente un aspecto de un hecho real acerca del que, en principio, no se discute.

de la nación, el primero depende más que el segundo de las fuerzas externas de la economía. Por ejemplo, si suponemos que hay inflación en el país Y, de modo que resultan abaratados relativamente los bienes del país X, se incrementarán las importaciones de Y procedentes de X. Si el resto de las variables permanece constante, esto conduciría al desarrollo de un excedente de exportación de X, haciendo posible de este modo el llevar a cabo inversión neta en el exterior como simple resultado de las variaciones iniciadas en el país Y.

El segundo punto se refiere al camino por el que se llega a la conclusión de que la diferencia entre exportaciones e importaciones debe incluirse en la definición de producto final. Hasta ahora esta conclusión ha sido deducida lógicamente de dicha definición. A partir de ella se sigue que el producto nacional incluye necesariamente recursos utilizados con el fin de aumentar su riqueza. Puesto que un país puede aumentar su riqueza acumulando propiedades en otros países por medio de un excedente de exportación, se deduce que el producto nacional debe incluir las exportaciones menos las importaciones. Sin embargo, se podría llegar a la misma conclusión mediante un razonamiento ligeramente distinto.

Por ejemplo, si el producto nacional se estima por el método del gasto, ya vimos que se deben incluir en él todos los bienes vendidos a —en este caso— el consumo privado o la inversión interior. Está claro que esto incluiría, por ejemplo, los coches comprados por los particulares. Ahora bien, algunos de esos automóviles pueden haber sido importados de otros países. De este modo, si éstas y otras importaciones no se deducen del conjunto de posibilidades de gasto de los recursos disponibles de la economía —es decir, la suma del consumo privado, consumo público, formación interior bruta de capital—, el total exageraría lo que ha sido producido por la nación correspondiente, que es lo que se supone medido por el «producto nacional».

Lo contrario se aplica a las exportaciones. Está claro que forman parte de lo que la nación produce y facultan a ésta tanto para comprar importaciones del exterior o para aumentar su riqueza allí, como para aumentar las rentas de las personas que las producen. Ahora bien, debido a su naturaleza, las exportaciones no se incluirán entre las posibilidades de gasto de los habitantes del país dado, tales como consumo e inversión interior. Por tanto, si las exportaciones están incluidas en el producto final estimado por la suma de las demandas finales, éstas deben incluir a las exportaciones junto con las restantes compras finales de los habitantes del país. Es decir, aunque las exportaciones no son parte del gasto de los habitantes de la nación, sí lo son del gasto en producto nacional.

En otras palabras, siendo el producto nacional lo que la nación produce, no tiene por qué ser igual a los gastos de los habitantes de la misma, ya que parte del producto puede haber sido comprado por individuos de otros países. Esto en cuanto a las exportaciones. Inversamente, el gasto de los naturales de un país no da lugar a ningún producto nacional del mismo si se efectúa en productos procedentes de otros países. Este sería el caso de las importaciones. De este modo, el gasto total a que es igual al producto nacional, no es el gasto *de* los residentes, sino el gasto *en* producto nacional. Este será evidentemente igual al de los naturales del país *más* el de los extranjeros (exportaciones) *menos* aquella parte que los habitantes del país gastan en productos exteriores (importaciones). Llegamos a la misma conclusión por un camino aparentemente diferente, es decir, que el producto nacional es igual al gasto de los residentes en el país (consumo e inversión interior), más exportaciones y menos importaciones.

Puesto que el producto nacional estimado por la suma de demandas finales debe, en principio si no en la práctica, ser idénticamente igual al producto nacional estimado bien a partir del total de valor añadido por los sectores productivos, bien a partir del total de rentas, se deduce que el mismo resultado podría haber sido obtenido también de la estimación del producto nacional partiendo de la producción o de la renta final. Por ejemplo, si se define el producto nacional a partir del criterio del valor añadido (es decir, la producción), es evidente que el valor añadido por cualquier sociedad será

igual al valor de sus ventas menos sus inputs, independientemente de a quiénes se venda su producto final. Así, el valor añadido por algunas sociedades incluirá como partida acreedora en el lado de las ventas las efectuadas a los extranjeros, es decir, las exportaciones. Puesto que la suma de todo valor añadido debe ser igual a la del output, éste debe incluir también estas ventas de exportaciones. Inversamente, si se deducen los inputs para llegar al valor añadido por una sociedad, las compras de éstos procedentes del exterior deben deducirse como cualquier otro input. Si los inputs proceden de otra sociedad de la misma economía, evidentemente la deducción en el valor añadido de la sociedad compradora se compensará por el hecho de que dicho input integrará el output —y por tanto, contribuirá al valor añadido— de la otra sociedad. Los inputs que se compran en el extranjero se deducen del valor añadido de la sociedad importadora y no pueden reaparecer como componentes del valor añadido de alguna otra sociedad de la misma economía. Por tanto, todas las importaciones han de ser descontadas de la demanda final, si la suma de los outputs finales es igual a la suma de valores añadidos por todas las unidades productivas.

Es evidente que un razonamiento similar puede ser aplicado al tratamiento del comercio exterior en el contexto del producto nacional, contemplado desde el punto de vista de las rentas generadas. Está claro que las ventas de exportaciones a los extranjeros generan rentas para los productores, mientras que las compras de importaciones sólo generan renta, al menos directamente, para los productores extranjeros de los bienes y servicios respectivos.

9. Los componentes de la demanda final: resumen y representación simbólica

Los diferentes componentes de la demanda final y, por tanto, del producto nacional considerado como gasto final, pueden enlazarse de la siguiente manera:

Gasto total en producto nacional bruto igual:

Consumo público	Consumo total.
Consumo privado	
Formación interior bruta de capital fijo.	Inversión total.
Variaciones de los stocks	
Exportaciones *menos* importaciones.....	

A los propósitos del análisis de este libro acerca de la forma en que se inducen los cambios en el nivel de renta, será útil adoptar una denominación simbólica de estos conceptos. Hemos visto ya que $Y=C+I$. Sin embargo, C e I han sido subdivididas en varios componentes. Se ha dividido C en «consumo privado» y «consumo público» que se designarán por C_d y C_g, respectivamente. Los subíndices *d* y *g* son apropiados, puesto que el consumo privado es principalmente consumo de las economías domésticas y el consumo público por el del Gobierno. Tendremos que:

$$C \equiv C_d + {}_g.$$

La inversión se ha subdividido en tres clases, de las cuales las dos primeras son nacionales, es decir, formación de capital fijo y variaciones de los stocks, y la tercera es la inversión neta en el extranjero. Las dos primeras pueden representarse conjuntamente como formación interior de capital, e indicarse por FIBC, si es bruta, o por FINC, si es neta. La inversión en el exterior que surge del exceso de exportaciones sobre importaciones puede representarse simbólicamente por X—M, representando X las exportaciones y M las importaciones.

De este modo, la inversión total (bruta) está constituida por:

$$I \equiv FIBC + X - M.$$

Por tanto, podemos escribir el producto nacional bruto de la siguiente forma:

$$\boxed{Y \equiv C_d + C_g + FIBC + X - M.}$$

10. Ocho conceptos alternativos de producto global

Además de la distinción entre producto nacional bruto y neto, según que se haya incluido inversión bruta o neta, se ha establecido otra distinción entre producto *interior* y producto *nacional*, según que computemos el output producido por los residentes en el país correspondiente (incluyendo el rendimiento neto de los activos que posean en el extranjero), y el que se produce dentro del territorio nacional. Por otra parte existe otra distinción entre producto nacional a precios de mercado y producto nacional a coste de factores, según que se hayan o no incluido los impuestos indirectos (descontando los subsidios). Esto significa que hay ocho combinaciones posibles de conceptos de producto final, a saber:

Producto interior bruto	a precios de mercado. al coste de factores.
Producto nacional bruto	a precios de mercado. al coste de factores.
Producto interior neto	a precios de mercado. al coste de factores.
Producto nacional neto	a precios de mercado. al coste de factores.

La forma en que estos conceptos se relacionan entre sí puede verse esquemáticamente en el diagrama 3.1 [16].

Algunas de estas variantes del producto nacional son muy utilizadas y, evidentemente, hay varias maneras de ordenar y enlazar aquellas que se encuentran con más frecuencia. Una de ellas es:

[16] Debo este diagrama y las útiles sugerencias de la figura 4.3 a míster A. G. Foster-Carter, uno de mis estudiantes de primer curso en el Balliol.

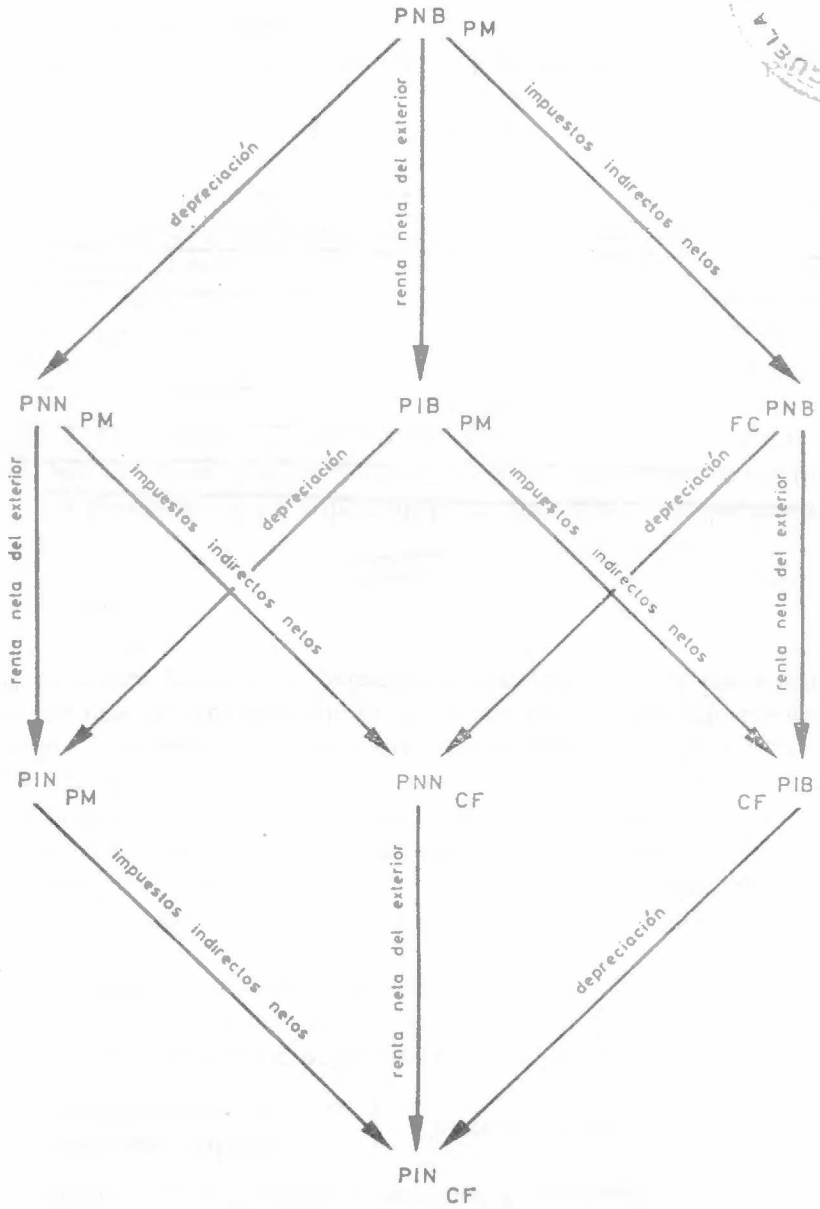

FIGURA 3.1. *Relaciones entre los ocho conceptos de producto nacional*

a) Producto interior bruto a precios de mercado *más* renta neta de la propiedad del exterior *igual a.*
b) Producto nacional bruto a precios de mercado *menos* impuestos indirectos (descontados los subsidios) *igual a.*
c) Producto nacional bruto al coste de los factores *menos* depreciación *igual a.*
d) Producto nacional neto a coste de factores, que se denomina *renta nacional.*

En el próximo capítulo examinaremos la forma en que las transacciones más importantes se integran en un intrincado sistema de cuentas. Veremos que la primera de ellas es meramente una forma de poner por escrito las relaciones entre los diferentes conceptos de producto nacional que se enumeraron antes.

EJERCICIOS 3

1. En una economía se dan las siguientes transacciones:
   A vende por valor de 50 £ a B;
   B vende por valor de 80 £ a C;
   C vende por valor de 120 £ al consumo privado.

   a) Hallar el PNB por el método del valor añadido.
   b) Hallar el PNB por el mismo método si A importa por valor de 20 £.
   c) Hallar el PNB por el mismo método si A y B importan por valor de 10 £ cada una.
   d) Hallar el PNB por los métodos del valor añadido y de la demanda final si A importa por valor de 20 £ y C efectúa, además de las ventas ya indicadas al consumo privado, exportaciones por valor de 30 £.

2. El señor A, mayorista en relojes de pulsera, pasa sus vacaciones en el extranjero. Durante ellas gasta en hospedaje 200 £, etc., pero compra también 100 nuevos relojes a 50 £ cada uno. Paga un 20 por 100 de derechos de importación y los vende a 80 £ cada uno.

   a) Hallar el efecto directo de todas estas transacciones en el PNB a precios de mercado.
   b) ¿Qué efecto habría tenido lugar si, en lugar de vender todos los relojes, hubiera mantenido un stock de 20 relojes al final del período contable?

3. En las economías descritas a continuación, ¿cuál es el PNB, *a*) en términos de demanda final a precios de mercado, y *b*) en términos de valor añadido al coste de los factores?

   Ejemplo:
   A vende por valor de 50 £ a B, y por valor de 30 £ a C;
   B vende por valor de 40 £ al consumo privado, y por valor de 80 £ a la exportación;
   C vende por valor de 50 £ a la formación de capital.

   Solución:
   a) El PNB en términos de demanda final es igual a:

Consumo privado	40 £
Formación de capital	50 £
Exportaciones	80 £
Total	170 £

   b) El PNB en términos de valor añadido es igual a:
   Valor añadido por la industria A= 50 £+30 £=80 £.
   Valor añadido por la industria B=120 £—50 £=70 £.
   Valor añadido por la industria C= 50 £—30 £=20 £.
   Total ... ... =170 £.

   I) A vende por valor de 20 £ a B;
   B vende por valor de 40 £ al consumo privado;
   C compra importaciones por valor de 30 £ y vende por valor de 60 £ al consumo privado.

II) A vende por valor de 60 £ al consumo privado;
B vende por valor de 30 £ a C y por valor de 50 £ a la exportación;
C, que importa por valor de 30 £, vende por 70 £ a la formación de capital.

III) A importa por valor de 50 £ y vende por valor de 20 £ a la exportación y por valor de 40 £ a B;
B vende por 60 £ al consumo privado;
C vende por 40 £ a D y por 10 £ a la formación de capital;
D vende por valor de 50 £ a la exportación y por 20 £ al consumo público.

IV) En el ejercicio II) se establece un impuesto indirecto del 20 por 100 sobre las ventas de A; otro del 50 por 100 sobre las ventas de B a C, y derechos de importación del 33,33 por 100. Todos estos gravámenes se «trasladan» incrementando el precio de los bienes correspondientes.

V) En el ejercicio I) se concede un subsidio del 33,33 por 100 para las ventas de C al consumo privado.

VI) En el ejercicio III) se establece un impuesto indirecto del 50 por 100 sobre las ventas de C a D, pero D no consigue aumentar sus precios de exportación. *a*) ¿Cuál sería el PNB a precios de mercado en términos de demanda final si, a pesar de todo, D mantuviera invariable su valor añadido mediante alzas de precios? *b*) ¿Cuál sería la diferencia con el PNB inicial, en términos de demanda final, si hubiera sido capaz de mantener constante su valor añadido aumentando los precios de exportación tanto en porcentaje como los interiores? *c*) ¿Qué ocurriría si no pudiera subir ningún precio? En cada caso, ¿cuál es el PNB al coste de los factores?

4. El producto nacional bruto a precios de mercado es de 200 £; la renta neta del exterior es de 20 £; los impuestos indirectos son 20 £, y los subsidios, 10 £. ¿Cuál es el producto interior bruto *a*) a precios de mercado, y *b*) al coste de los factores?

5. El producto nacional bruto a precios de mercado es de 120 £; el stock de capital de la economía vale 200 £ y su tasa de depreciación anual es del 10 por 100. Los impuestos indirectos suman 30 £ y los subsidios 15 £. ¿Cuál es la renta nacional?

6. Díganse los pasos que enlazan el producto nacional neto a precios de mercado con el producto nacional bruto a coste de factores.

7. ¿De cuántas maneras puede enlazarse el producto interior bruto a precios de mercado con el producto nacional bruto al coste de los factores? Evítense los pasos innecesarios o pasar por el mismo punto más de una vez.

IV. EL SISTEMA DE CUENTAS

1. Naturaleza de la contabilidad por partida doble

Como dijimos al principio del libro, la contabilidad nacional es simplemente un modo de clasificar sistemáticamente la multitud de actividades económicas que tienen lugar en una economía entre los distintos grupos o categorías que se consideran importantes para comprender cómo funciona aquélla. A este respecto hemos distinguido entre las actividades que contribuyen a la formación del producto nacional y las que no, y con más detalle hemos considerado también las diferentes clases de actividades que entran en el producto nacional. En este capítulo vamos a mostrar cómo éstas —o las transacciones que las representan— se agrupan en un sistema interrelacionado de cuentas.

Para ello, primero hemos de considerar qué significa una cuenta o, más particularmente, qué vamos a entender aquí por un sistema de cuentas por partida doble. Lo primero en señalar es que toda transacción requiere dos unidades económicas: una que paga y otra que recibe (aunque, como hemos visto en algunos casos, las dos pueden ser una misma persona; por ejemplo, las rentas imputadas a las viviendas ocupadas por su propietario). A cada una puede atribuírsele una cuenta en la que se registren sus ingresos en el haber y sus pagos en el debe. Pero puesto que un ingreso de un sujeto es un pago de otro, un crédito para uno debe ser un débito para otro. Por

tanto, toda transacción debe aparecer en el debe de la cuenta de uno y en el haber de la del otro. Un sistema contable por partida doble es simplemente aquel en el que aparecen reflejados los dos aspectos de cada transacción, como ingreso en una cuenta y como pago en otra.

Más exactamente, una cuenta recoge por una parte partidas deudoras y por otra acreedoras, más que *pagos* e *ingresos*. Esta matización terminológica, que pudiera parecer pedante, se debe a que no se deberán registrar estrictamente ingresos y pagos efectivos, sino *obligaciones* y *derechos*. Técnicamente, las cuentas nacionales se valoran en principio en términos de «cobrables» y «pagables». Por ejemplo, si A vende un bien a B, entonces, desde el punto de vista de las cuentas nacionales, esta transacción tiene lugar en *el momento del cambio de dominio*. En tal momento, B incurre en una obligación frente a A, y éste ha adquirido un crédito por el importe correspondiente, independientemente de la fecha en que se efectúe el pago. Como los términos crédito y obligación no implican que los flujos monetarios tengan lugar en ese mismo momento, se prefieren, en contabilidad nacional, a los de pagos e ingresos.

Otra característica del sistema de partida doble es que todas las cuentas se equilibran de la siguiente forma: si una cuenta tiene un exceso de créditos sobre obligaciones, es acreedora; del mismo modo que un individuo que ingresa más de lo que gasta, ahorra. Sumando el saldo acreedor de esta cuenta a los débitos de la misma, los dos lados se equilibran, ya que el saldo acreedor no es más que el exceso del Haber sobre el Debe. De igual modo, si una cuenta tiene un exceso de débitos sobre créditos, podría añadirse en el Haber una partida representativa de empréstitos, con el fin de igualar ambos lados, o bien podría incluirse el ahorro en el Debe con signo negativo; es decir, se deduciría de las restantes partidas del Debe para determinar el total de las obligaciones.

Con esta convención de igualar los dos lados de cada cuenta, una segunda forma de representarla sería mediante una ecuación, usando símbolos para indicar las diversas partidas que aparecen en ella. Un tercer modo de representación es en

forma de un rectángulo, como los de la figura 2.2 (pág. 38), representando las flechas que entran los créditos y las que salen las obligaciones. La suma de los valores de las primeras ha de ser igual a la de las segundas, mediante la adición, si fuera necesario, de una flecha representativa del saldo acreedor (ahorro) o deudor (ahorro negativo) de tal cuenta.

Se pueden abrir muchas clases de cuentas para cada unidad económica. Tres importantes son: las cuentas de «producción» o de explotación, que registran sólo los pagos e ingresos asociados con las actividades productivas del sujeto; las cuentas de «apropiación», que muestran todos los ingresos y gastos corrientes, incluidos los que, como las transferencias, no se originan en actividades productivas; y las cuentas de «capital», que muestran las transacciones por cuenta de capital que afectan al balance de activos y pasivos de la unidad económica. Las cuentas pueden consolidarse de distintas maneras. Por ejemplo, cualquier sector de la economía —como el sector productivo o el de las economías domésticas— agrupará un gran número de unidades económicas cuyas cuentas pueden combinarse en una sola para el conjunto del sector. Las transacciones entre los miembros del mismo sector aparecerían así en ambos lados de tal cuenta. Si se suprimen todas estas partidas, la cuenta «consolidada» resultante mostrará sólo las transacciones del sector correspondiente con los demás. Otro tipo de «consolidación» consiste en combinar diferentes clases de cuentas para cualquier unidad económica o sector.

En resumen, la clasificación de la economía en diversos sectores y la de las cuentas en diferentes clases son dos tipos distintos de clasificación. En adelante utilizaremos sólo una cuenta para cada uno de los sectores de la economía. Pero, como ya veremos, no se empleará necesariamente el mismo tipo de cuenta para cada sector. Para el productivo se utiliza básicamente una cuenta de producción (o de explotación); para el sector economías domésticas se usa una cuenta de apropiación, igual que para el sector Gobierno. Se introduce, además, el sector «resto del mundo», para el que utilizaremos una sola cuenta consolidada que abarque las transacciones corrientes y

las de capital. Finalmente se introduce una cuenta que corresponde al conjunto de la economía y no a un sector particular: la cuenta de capital. Estas cinco cuentas componen el núcleo de la estructura de la contabilidad social, entramado necesario para ver de una forma analíticamente conveniente la manera en que las diferentes categorías principales que componen el output final entran en las transacciones del resto de la economía.

2. La cuenta de producción [1]

a) *La cuenta de producción como cuenta por partida doble.*

La cuenta de producción es aquella que muestra el valor del output final del sector productivo y la demanda de dicho producto. Como vimos, el valor a precios de mercado de lo que produce una nación puede obtenerse sumando las partidas siguientes:

Consumo privado;
Consumo público;
Formación interior bruta de capital; y
Exportaciones *menos* importaciones.

La suma de estas partidas es igual al producto nacional bruto —o PNB— a precios de mercado.

También vimos que el PNB a precios de mercado está relacionado con la renta nacional de la siguiente manera:

PNB a precios de mercado;
menos depreciación;
menos impuestos indirectos netos;
es igual a la renta nacional (o producto nacional neto al coste de los factores).

La cuenta de producción es simplemente una forma de

[1] Es posible identificar esta cuenta con la «consolidación» de las de «producto y gasto nacional», y de «renta nacional».

transcribir estos dos aspectos de la composición del PNB a precios de mercado. En el Haber se computan, naturalmente, los bienes y servicios finales producidos (que absorbe el consumo privado, etc.). En el Debe se registra la depreciación o parte del producto necesario para mantener el capital intacto, y los impuestos indirectos netos, que han de deducirse para obtener la cifra de renta atribuible a los factores primarios de la producción, es decir, la renta nacional. Esta última magnitud puede dividirse entonces en salarios, beneficios distribuidos y no distribuidos e impuestos directos pagados por el sector productivo (por ejemplo, los impuestos sobre sociedades)[2]. Descrita en estos términos, la cuenta de producción aparecerá de la siguiente manera:

Cuenta de producción

Debe	*Haber*
1. Renta nacional: — Salarios. — Beneficios distribuidos. — Beneficios no distribuidos. — Impuestos directos pagados por sociedades.	1. Consumo privado. 2. Consumo público. 3. Formación interior bruta de capital. 4. Exportaciones.
2. Depreciación.	5. Importaciones (con signo negativo).
3. Impuestos indirectos (netos).	
Producto nacional bruto a precios de mercado.	Gasto nacional bruto a precios de mercado.

[2] El lector puede legítimamente preguntarse por qué los impuestos directos pagados por las sociedades se anotan independientemente de los impuestos directos pagados por los individuos en virtud de los sueldos y salarios que perciben, por ejemplo. Además, en muchos países los impuestos directos sobre sueldos y salarios se deducen en el origen y son pagados directamente por los empresarios al Gobierno. Estos impuestos pueden considerarse pagados por las sociedades, en vez de por el sector economías domésticas, tras haber recibido teóricamente el total de sus sueldos y salarios. El procedimiento que se adopte para el pago de los impuestos sobre los beneficios depende en principio de si nos fijamos en el momento en que la «empresa» recibe la parte de «renta-beneficio» y paga impuestos sobre éste antes de hacer transferencias a los accionistas, o si se considera que la empresa paga

Así, pues, otra forma de considerar el valor del gasto nacional bruto es como una simple suma de las partidas del Haber de una cuenta establecida para el sector productivo, y el Debe de esta cuenta puede considerarse sencillamente como una forma de ligar dos de las ocho variantes posibles del concepto de producto nacional que se han definido, a saber: *a*) el producto nacional neto al coste de los factores (que es la renta nacional), y *b*) el producto nacional bruto a precios de mercado.

La cuenta de producción sirve también para indicar la forma en que determinadas partidas pueden trasladarse razonablemente de una parte de la cuenta a la otra *siempre que se cambie su signo*. Si aparecen con signo positivo en un lado de la cuenta, han de entrar en el otro con signo negativo, para conservar el equilibrio de aquélla. En la cuenta de producción anterior esto se aplica a la rúbrica de las importaciones, que se ha incluido con signo negativo, es decir, como deducción, en el haber. Podría igualmente haberse registrado como una partida positiva —es decir, una adición— en el Debe. En este caso, la cuenta significaría que, por una parte, el sector productivo obtiene una serie de outputs finales positivos —desde el consumo privado a las exportaciones—, y por otra parte, ha de hacer pagos en la forma de salarios, beneficios, impuestos indirectos, etc., e importaciones. Los dos lados de la cuenta continuarían siendo iguales, evidentemente, pero los totales

impuestos sólo en nombre de sus accionistas, como en el caso en que paga los gravámenes sobre sueldos y salarios que deben sus empleados. Los accionistas serían en este caso receptores de una parte real de renta más exactamente que de una transferencia. El procedimiento que elegimos aquí sigue la primera consideración. La segunda requeriría que los impuestos directos pagados por sociedades aparecieran como pagos del sector economías domésticas al sector Gobierno, y en la cuenta de producción aparecerían los beneficios antes de que se pagasen los impuestos, como si su conjunto estuviera distribuido en el sector economías domésticas previamente.

El tratamiento que se da aquí (y en los convenios internacionales) es consistente con la opinión de que es la empresa quien recibe el factor de «renta-beneficio». Su adopción se debe principalmente a que representa con mayor exactitud la marcha que siguen actualmente dichos pagos de impuestos (directamente de las sociedades al Gobierno sin pasar por las economías domésticas), con independencia del concepto que se adopte.

serían ahora mayores que el PNB a precios de mercado. Como se vio en el último capítulo, sólo obtendremos un total igual al producto nacional bruto si se restan las importaciones de la suma de todas las demás ventas a la demanda final. Por tanto, como conviene tener una cuenta cuyo resultado sea el producto nacional bruto, es más útil que las importaciones aparezcan como deducción en el Haber de dicha cuenta que como adición en el Debe.

b) *La cuenta de producción en forma de ecuación.*

Usando símbolos que representen las diversas partidas de los dos lados de la cuenta puede obtenerse una ecuación; pero antes de hacerlo es conveniente reagrupar algunas partidas del Debe. En particular, interesa combinar los beneficios no distribuidos, que forman parte de la renta nacional, con la partida de depreciación para llegar a una sola llamada «ahorro de las empresas», como se expone a continuación [3]:

Partidas deudoras	*Símbolos*	*Partidas acreedoras*	*Símbolos*
Sueldos y beneficios distribuidos	Y_d	Consumo privado	C_d
		Consumo público	C_g
Impuestos directos pagados por las empresas...	T_e	Formación interior bruta de capital	FIBC
		Exportaciones	X
Depreciación y beneficios no distribuidos (ahorro de las empresas)	S_e	(menos) Importaciones.	—M
Impuestos indirectos netos (es decir, impuestos indirectos menos subsidios)...	T_i		
Total = Producto nacional bruto a precios de mercado	PNB_{pm}	Total = Gasto nacional bruto a precios de mercado	GNB_{pm}

[3] Técnicamente, el ahorro de las empresas se denomina «ahorro corporativo».

Usando estos símbolos, la cuenta anterior puede escribirse sencillamente como ecuación en la forma:

$$Y_a + T_e + S_e + T_i = C_d + C_g + FIBC + X - M$$

c) *La cuenta de producción en la forma de un diagrama de flujos.*

Finalmente, el tipo de diagrama de flujos utilizado en la mencionada figura 2.2 puede ampliarse para mostrar algunos detalles más de las entradas y salidas del recuadro que representa al sector productivo de la economía.

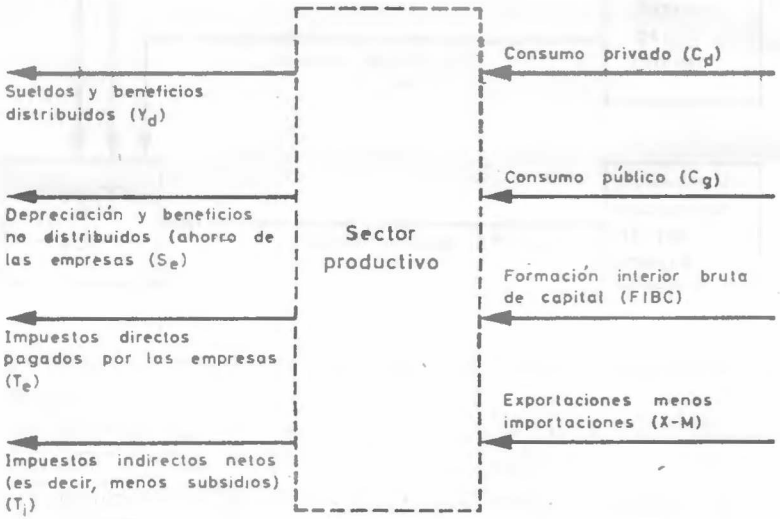

FIGURA 4.1. *Diagrama de flujos de la cuenta de producción*

Como indicamos antes, las partidas acreedoras se designan por las flechas que entran en el rectángulo y las partidas deudoras por las que salen de él.

Se observará que se utiliza una sola flecha para exporta-

ciones e importaciones, en vez de una que entre en el rectángulo representando la adición positiva que suponen las exportaciones, y otra que salga mostrando la deducción que ha de hacerse por las importaciones para obtener el PNB. Esto se debe a que si previamente se restan ambas y se representa el resultado (exportaciones netas) por una sola flecha que entre en el rectángulo, el PNB se podrá considerar siempre igual al valor total de las flechas que entran, del mismo modo que, considerando las importaciones como partida negativa del haber de la cuenta de producción, el PNB es simplemente la suma de todas las partidas acreedoras de la cuenta.

3. Las contrapartidas de la cuenta de producción

Este método gráfico de representar la cuenta acentúa claramente la necesidad de mostrar dónde pueden encontrarse las contrapartidas correspondientes a las referidas partidas, ya qua existe, evidentemente, un problema en torno a la dirección y procedencia de las flechas. Cada una de las cuatro que entran en la cuenta de producción proceden de una cuenta en la que se encuentra anotada su contrapartida. La relación es la siguiente:

Partidas acreedoras de la cuenta de producción	*Cuenta en la que se adeuda la misma partida*
1. Consumo privado.	Cuenta de las economías domésticas.
2. Consumo público.	Cuenta del Gobierno.
3. Formación interior bruta de capital.	Cuenta de capital.
4. Exportaciones menos importaciones.	Cuenta del resto del mundo.

Estas relaciones entre las cuatro categorías principales de partidas acreedoras que figuran en la cuenta de producción, y sus correspondientes partidas deudoras en otras cuentas, pueden representarse gráficamente en el diagrama de flujos incompleto de la figura 4.2. En él, como en los precedentes, las flechas muestran la dirección de los «pagos» (no la de los bienes y servicios reales a los que corresponden). De esta manera, la entrada de una flecha en un rectángulo del diagrama indica que la cuenta a la que aquél se refiere ha de acreditarse con la transacción correspondiente, que a su vez es una partida deudora en la cuenta en la que se ha originado la flecha[4].

El principio de la contabilidad por partida doble requiere

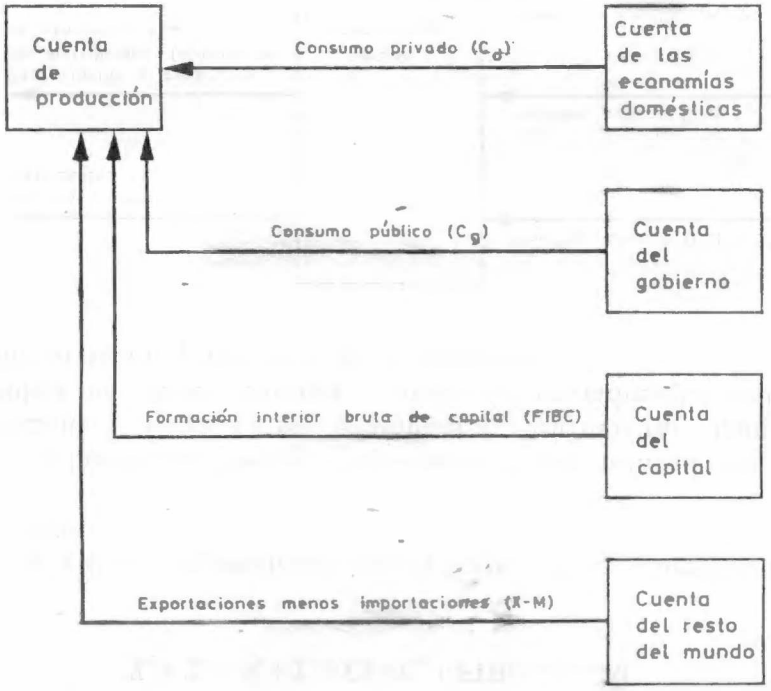

FIGURA 4.2. *Diagramas de flujos que representa la relación entre la cuenta de producción y otras cuentas para las cuatro categorías principales del gasto final*

[4] Como se indicó en el capítulo II, los bienes y servicios reales (incluido el trabajo) correspondientes a esos pagos se dirigirán en el sentido contrario.

también la existencia de partidas acreedoras correspondientes a las mostradas en el Debe de la cuenta de producción. Las cuentas que se acreditarán con la mayoría de estas partidas son fáciles de encontrar. Por ejemplo, es obvio que el Gobierno será quien reciba los impuestos indirectos netos pagados por las sociedades en el sector productivo; por tanto, esta partida que es una partida deudora en la cuenta de producción aparecerá como una acreedora en la cuenta del Gobierno. Es igualmente obvio que los sueldos pagados por las empresas —que aparecen, por tanto, en el Debe de la cuenta de producción— son ingresos en la cuenta del sector economías domésticas. Ahora bien, el destino de algunos de los pagos del sector productivo puede no ser tan evidente y sólo podremos construir el diagrama completo de flujos después de estudiar algunas otras cuentas. En particular, la partida deudora denominada ahorro de las empresas (S_e) encuentra su contrapartida en la cuenta de capital, cuenta que plantea problemas especiales.

4. La cuenta de capital

a) *La igualdad del ahorro y la inversión: Discusión.*

Uno de los puntos tratados por Keynes en su análisis del proceso de determinación de la renta, que condujo a una gran controversia durante algún tiempo, fue el de que el ahorro efectivo de una economía debe ser siempre idénticamente igual a la inversión efectiva cuando ambos términos se definen adecuadamente. La palabra *efectivo* es muy importante en esta proposición. Esta no significa que el total de la inversión —construcción de factorías, instalación de máquinas, etc.— que habrían *deseado* hacer los miembros de la economía que llevan a cabo tales actividades es siempre igual al total del ahorro que *desearían* efectuar los ahorradores de la economía. Decir que el ahorro *efectivo* es necesariamente igual a la inversión *efectiva*, no es lo mismo que decir que el ahorro *deseado*, o *planeado*, es necesariamente igual a la inversión *deseada* o *planeada*. En efecto, como se verá en el capítulo 6, la disparidad entre el ahorro deseado y la inversión deseada juega un importante papel al tratar de explicar las fluctuaciones del nivel de renta. Pero en este capítulo, en el que nos vamos a referir sólo a relaciones contables, lo que nos interesa es la igualdad —en realidad la identidad— entre el ahorro y la inversión *efectivos*.

En realidad, la necesaria identidad del ahorro y la inversión efectivos se deriva lógicamente a partir de un cierto conjunto de definiciones. Vimos, al comienzo del capítulo 3, que todo el producto final de la economía puede definirse como integrante de una de las dos clases exhaustivas llamadas consumo e inversión. Podemos escribir la ecuación verbalmente (esto es, en forma no matemática):

El output queda definido como (es decir, es idénticamente igual a) la suma del consumo más la inversión.

También podemos proceder a definir las formas en que las rentas generadas en la economía se distribuyen en dos categorías: consumo y ahorro. Es claro que son innumerables las clasificaciones que pueden hacerse; por ejemplo, entre alimentos, bebidas, tabaco, artículos de consumo duradero, compra de bonos del Gobierno y demás formas de ahorro. Pero, una vez más, lo único que estamos haciendo aquí es reagrupar todas estas formas de utilizar la renta en dos categorías que definimos como consumo y ahorro. Así, pues, podemos escribir otra ecuación verbal; a saber:

La renta queda definida como (es decir, es idénticamente igual a) la suma del consumo y el ahorro.

Pero vimos en el capítulo 2 que el output y la renta de la economía son idénticamente iguales y que ambos son en realidad dos métodos alternativos de medir lo que se produce en la economía. Por consiguiente, si el output se define como compuesto por consumo e inversión (primera ecuación), y la renta como distribuida entre consumo y ahorro (segunda ecuación), entonces, como el output es igual a la renta,

se sigue que la suma del consumo y la inversión debe ser igual a la del consumo y el ahorro y a partir de aquí es evidente que el ahorro debe ser igual a la inversión.

Quizá el argumento puede presentarse con más claridad mediante fórmulas. Como antes Y, C e I representarán output (o renta), consumo e inversión, respectivamente, y S el ahorro. Entonces, utilizando estos símbolos, la primera definición puede escribirse en la forma:

$$Y \equiv C + I$$

(como vimos en el capítulo III).

y la segunda:

$$Y \equiv C + S,$$

lo que implica:

$$C + I \equiv C + S,$$

de lo que se deduce que:

$$I \equiv S$$

Expresándolo en palabras, si *a*) la renta se ha definido igual que el output; *b*) el producto como la suma del consumo y de la inversión, y *c*) la renta por la suma del consumo y el ahorro, entonces, implícitamente, la inversión se ha definido como igual al ahorro. Un modo alternativo de exponer todo el argumento en una frase es el siguiente: Como el producto final es igual a la renta, y como la parte de aquél compuesta por bienes de consumo debe ser igual a la fracción de renta que se gasta en tales bienes, el resto del producto final, que hemos definido como inversión, debe ser igual al resto de la renta, que hemos definido como ahorro.

Si estos conceptos se desglosan en los distintos tipos de inversión o de ahorro, la conclusión anterior no varía; seguirá siendo cierto que *todo el output no consumido es igual a aquella parte de la renta que no se ha gastado en bienes de consumo.* Por ejemplo, si se define el producto final por la suma del consumo con dos tipos de inversión, I_1 e I_2, y la renta puede utilizarse en consumir o en ahorrar de tres formas diferentes, S_1, S_2 y S_3, y si estas dos definiciones se expresan:

$$Y = C + I_1 + I_2$$

(el producto final es igual al consumo más los dos tipos de inversión), y:

$$Y = C + S_1 + S_2 + S_3$$

(las rentas se destinan, o a consumir, o a ahorrar en las formas 1, 2 y 3), de nuevo, como la renta es idénticamente igual al producto final, esto implica que $I_1 + I_2 = S_1 + S_2 + S_3$; es decir, el producto final de bienes no consuntivos (que hemos definido como inversión) es igual a aquella parte de la renta que no se gasta en consumo (que definimos como ahorro).

Normalmente, para determinados fines, la inversión y el ahorro totales se desglosan con subpartidas. Como ya vimos, es útil dividir la inversión total al menos en dos categorías: inversión interior bruta (fija más variaciones de los stocks), e inversión neta en el exterior, que se han designado por los símbolos FIBC y (X—M), respectivamente. Por el lado del ahorro es usual distinguir entre: *a*) ahorro de las economías domésticas; *b*) ahorro del Gobierno, y *c*) ahorro empresarial, es decir, el ahorro de las sociedades del sector productivo. Estas tres categorías de ahorro pueden representarse por S_d, S_g y S_e, respectivamente.

Por tanto, la última ecuación puede escribirse en la forma:

$$FIBC + (X - M) = S_d + S_g + S_e.$$

b) *La representación contable de $S = I$.*

Vimos que toda cuenta puede expresarse en forma de ecuación y viceversa. En realidad, la última ecuación es la única que representa la cuenta de capital de una economía, y agrupa

convenientemente los dos aspectos de la forma en que una economía aumenta su riqueza, pues muestra, por una parte, los activos que adquirió —es decir, la formación interior bruta de capital o la inversión neta en el extranjero— y, por otra, las fuentes de ahorro que se igualan a esta inversión, es decir, los ahorros de las economías domésticas, de las sociedades y del Gobierno. Estas son las diversas partidas representadas simbólicamente en la última ecuación, y que en forma contable se presentarán como sigue:

Cuenta de capital

Debe	*Haber*
Formación interior bruta de capital (FIBC).	Ahorro de las economías domésticas (S_d).
Inversión neta en el exterior (X—M).	Ahorro del Gobierno (S_g).
	Ahorro de las empresas (S_e).
Inversión total.	Ahorro total.

Dos de las partidas registradas figuraban ya en la cuenta de producción; la formación interior bruta de capital aparecía como partida acreedora, y los ahorros de sociedades, como partida deudora, aunque allí esta última se registraba desglosada en sus dos principales componentes, esto es, «beneficios no distribuidos» y «depreciación». Para identificar las contrapartidas de las restantes partidas de la cuenta de capital, es decir, el ahorro de las economías domésticas, el del Gobierno, y la inversión neta en el exterior, es necesario examinar otras tres cuentas.

5. La cuenta de las economías domésticas

El sector economías domésticas fue presentado brevemente en el capítulo 2 como sector que agrupa a los individuos en atención a su capacidad para ser receptores de renta, demandantes de bienes y servicios corrientes y ahorradores privados, así como también para estar sometidos a los impuestos personales sobre la renta. La cuenta de las economías domésticas que utilizamos es una cuenta de apropiación consolidada para dicho sector, que muestra sus ingresos y pagos corrientes. Es obvio que los salarios y demás rentas pagadas por el sector productivo al sector economías domésticas figurarán como partidas acreedoras en una cuenta de este tipo. Es igualmente evidente que las compras al sector productivo de bienes de consumo y de servicios por las economías domésticas, junto con sus pagos de impuestos al Gobierno, deben aparecer como partidas deudoras en la cuenta de las economías domésticas. Como siempre, un exceso de los créditos sobre los débitos se representaría añadiendo la partida del ahorro de las economías domésticas al saldo deudor. Pero, antes de realizar el balance entre los débitos y los créditos, con el fin de calcular el ahorro, es necesario considerar una importante fuente de renta que se ha de añadir en el haber de la cuenta de las economías domésticas. Nos referimos a las rentas percibidas en concepto de transferencias del Gobierno, tales como pensiones de vejez, becas de estudio, subsidios de enfermedad o paro y otras parecidas. Además, las economías domésticas pueden recibir también transferencias del exterior, como las remesas de los emigrantes a sus familias. Estas no tienen gran importancia en Gran Bretaña o en USA y, por tanto, no las vamos a considerar aquí, aunque se trate de un renglón principal para algunos países, como Irlanda, Grecia o Botswana.

De este modo, la cuenta básica de las economías domésticas podría ser la siguiente:

Cuenta de las economías domésticas

Debe	*Haber*
Consumo privado (C_d).	Salarios y beneficios distribuidos (Y_d).
Impuestos directos sobre las economías domésticas (T_d).	Transferencias del Gobierno (TR_g).
Ahorro de las economías domésticas (S_d).	
Gasto y ahorro de las economías domésticas.	Renta de las economías domésticas.

El origen o el destino de algunas de estas partidas quedó localizado cuando vimos por vez primera las transacciones correspondientes. Por ejemplo, el consumo privado y los ahorros de las economías domésticas, que aparecen en el Debe de la cuenta anterior, ya han sido registrados bajo sus otros aspectos, es decir, como partidas acreedoras de las cuentas de producción y de capital, respectivamente. Los salarios y beneficios distribuidos que figuran en el Haber de la cuenta de las economías domésticas han aparecido también en el Debe de la cuenta de producción. El origen o el destino de los pagos del Gobierno es obvio, ya que quedan registrados en la cuenta del Gobierno, que examinamos a continuación.

6. La cuenta del Gobierno

Como en el caso de las economías domésticas, se trata de una cuenta que muestra todos los ingresos y pagos corrientes del sector correspondiente, que en este caso es el sector Gobierno. Todas las transacciones que han de incluirse en la cuenta del Gobierno han sido ya introducidas en alguna de las anteriores. El haber está formado por:

a) Los impuestos directos sobre las empresas; por ejemplo, los establecidos sobre la renta de las sociedades o sobre los beneficios no distribuidos;

b) los impuestos indirectos netos, muchos de los cuales los recaudan las sociedades sobre los bienes que venden (de la misma manera que la tienda retiene el impuesto sobre la venta o «consumo» de un paquete de cigarrillos, y que han de entregar al Gobierno [5]; y

c) los impuestos directos sobre las economías domésticas, principalmente los personales sobre la renta.

Hemos encontrado a los dos primeros en la cuenta del sector productivo, y al tercero en la del sector economías domésticas.

En el Debe de la cuenta del Gobierno se recogerán:

a) Su gasto, en consumo público, que ya apareció en el Haber de la cuenta de producción.

b) Sus transferencias, como las pensiones de vejez, que aparecieron en el Haber de las economías domésticas; y

c) La partida equilibradora de ingresos y gastos, es decir, los ahorros del Gobierno, que aparecen en el Haber de la cuenta de capital. Hay que destacar que dicho ahorro no tiene que ser necesariamente positivo. El Gobierno puede registrar un déficit en su cuenta corriente, en cuyo caso su ahorro será negativo. Entonces este ahorro aparecerá como una sustracción (en vez de como una adición) de las demás partidas del Haber de la cuenta de capital.

Todas estas partidas se pueden representar contablemente de la manera siguiente:

[5] Algunos impuestos indirectos, como los derechos de Aduana, son recaudados por el Gobierno *antes* de ser trasladados a los consumidores por las empresas que los pagan.

Cuenta del Gobierno

Debe	*Haber*
Consumo público (C_g).	Impuestos indirectos netos (T_i).
Transferencias (TR_g).	Impuestos directos pagados por las empresas (T_e).
Ahorro del Gobierno (S_g).	Impuestos directos pagados por las economías domésticas (T_d).
Total de gastos corrientes y ahorro del Gobierno.	Total de rentas corrientes del Gobierno.

7. La cuenta del resto del mundo

La última cuenta del simplificado sistema que examinamos es, en general, bastante confusa, y ello por dos razones. En primer lugar, no es la cuenta de un sector —por ejemplo, el «sector comercio exterior»—, perteneciente a la misma economía a la que correspondían las otras cuentas descritas. La cuenta del sector economías domésticas de una nación se refiere a las personas que la integran, así como la del Gobierno se refiere a su propio Gobierno. Sin embargo, en cualquier sistema de cuentas de una economía, la cuenta del resto del mundo se refiere a todas las demás economías, es decir, es la cuenta *del resto del mundo* tomado en conjunto. Por ejemplo, una serie completa de cuentas para los Estados Unidos requeriría una cuenta que registrara sus transacciones con Japón, otra con Alemania y así sucesivamente, que deberían ser elaboradas desde el punto de vista de esos otros países. Por ejemplo, una cuenta que registre el comercio de los Estados Unidos con Japón habría de computar las importaciones japonesas procedentes de USA como partida deudora, ya que fueron registradas como exportaciones en el haber de la cuenta de producción USA. Por tanto, una cuenta del resto del mundo

es simplemente una cuenta consolidada de todos los países con los que comercia el país dado.

De esta manera las exportaciones de un país, que son partidas acreedoras en sus propias cuentas, aparecen como partidas deudoras en la cuenta del resto del mundo, lo mismo que el consumo privado y el público se registran en el Debe de las cuentas de las economías domésticas y del Gobierno, respectivamente. Para todos los efectos, las cuentas de los consumidores finales se consideran, en esta exposición, como «compran» a la cuenta de producción de la economía correspondiente. De igual modo, si las importaciones aparecen como partida deudora en la cuenta de producción de una economía, aparecerán en el Haber de la cuenta del resto del mundo. Pero, en lugar de registrar en el Debe en la cuenta de producción, las hemos considerado como deducción de las exportaciones en el Haber de la cuenta. Así, pues, por razones de consistencia y simetría, han de ser descontadas de las exportaciones en el Debe de la cuenta del resto del mundo.

La segunda razón por la que esta cuenta puede resultar confusa es que, haciendo abstracción de las subcategorías menores de las transacciones, básicamente tiene la misma rúbrica en ambos lados, si bien en cada uno se destaca un aspecto diferente de la cantidad anotada[6]. Vimos que un excedente de exportaciones sobre importaciones es una de las vías por las que el país puede aumentar su stock de riqueza, realizando inversión neta en el extranjero. Recíprocamente, mediante cualquier clase de préstamos del país dado (préstamos a largo plazo, o simplemente permitiendo que disminuyan las tenencias de dinero del país dado), el resto del mundo puede comprarle más de lo que le vende (es decir, lograr un excedente de importación). Por tanto, si la cuenta del resto del mundo recoge en

[6] Las partidas de menor importancia que aquí hemos pasado por alto incluyen principalmente las transferencias corrientes entre individuos y Gobiernos (u organizaciones inter-gubernamentales) que entran en la balanza de pagos, pero no necesariamente en la cuenta de producción de la economía y, por lo tanto, en el producto nacional. Aquí hemos seguido también el procedimiento de incluir la renta neta de la propiedad procedente del extranjero en el excedente de las exportaciones sobre las importaciones de bienes y servicios.

el Debe un excedente de las exportaciones del país dado sobre sus importaciones, indicando que el resto del mundo tiene un déficit en su comercio internacional, debe registrar también, en el Haber, el préstamo del país correspondiente al déficit. De este modo, la cuenta del resto del mundo anotará en su Haber la inversión neta en el exterior del país dado. Esta, como ya vimos, aparece en el Debe de la cuenta de capital de dicho país (X—M). En el Debe de esta cuenta se refiere al comercio efectivamente realizado y, por tanto, es la contrapartida de (X—M) en el Haber de la cuenta de producción. (X—M) en el Haber de la cuenta del resto del mundo se refiere al correspondiente cambio de activos y pasivos y, por tanto, es la contrapartida del saldo deudor de la cuenta de capital.

Cuenta del resto del mundo

Debe	*Haber*
Exportaciones *menos* importaciones (X—M).	Inversión neta en el exterior (X—M).

8. El diagrama de flujos completo

La cuenta del resto del mundo completa la identificación del origen y destino de todos los flujos que nos interesan, por lo que podemos ahora mostrar un diagrama de flujos completo, como el de la figura 4.3.

En términos de ecuaciones, la serie total de transacciones vistas anteriormente puede expresarse de forma más reducida, como exponemos a continuación:

Cuenta de producción: $Y_d+T_e+T_i+S_e=C_d+C_g+FIBC+X—M$.
Cuenta de capital: $FIBC+(X—M)=S_d+S_g+S_e$.
Cuenta de las economías domésticas: $C_d+S_d+T_d=Y_d+TR_g$.
Cuenta del Gobierno: $C_g+TR_g+S_g=T_i+T_e+T_d$.
Cuenta del resto del mundo: $X—M=(X—M)$.

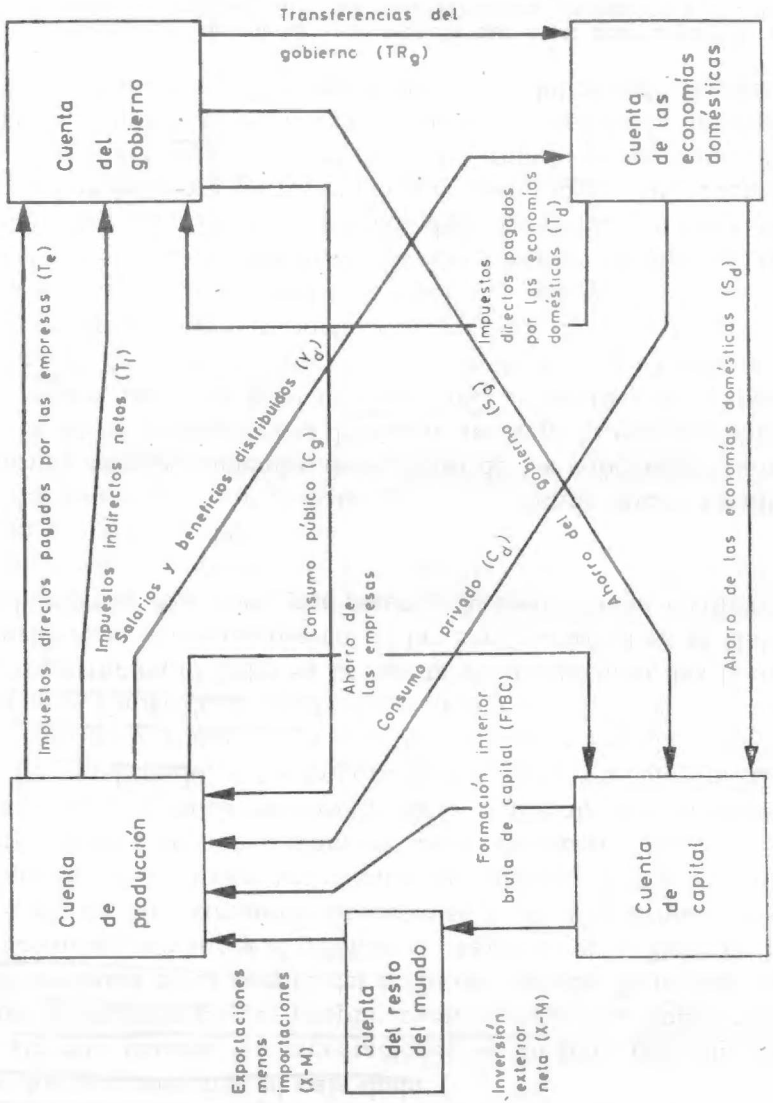

FIGURA 4.3. *Diagrama completo de los flujos de la estructura de la contabilidad nacional*

EJERCICIOS 4

1. Una economía presenta la serie de cuentas que se expone a continuación. Encontrar las partidas que faltan (designadas por x) —tanto los nombres de las partidas como las cifras— y dibujar el correspondiente diagrama de flujos.

Cuenta de producción

Debe		*Haber*	
Renta de las economías domésticas	100	Consumo privado	80
Impuestos directos (de sociedades)	15	Formación interior bruta de capital	15
Ahorro de las empresas ...	10	Consumo público	25
		Exportaciones *menos* importaciones	—25
Total PNB	125	*Total PNB*	125

Cuenta de las economías domésticas

Debe		*Haber*	
Ahorro de las economías domésticas	6	Renta de las economías domésticas	x
Impuestos directos (sobre las economías domésticas)	17	Transferencias del Gobierno	x
... ...	x		
Total	x	*Total renta personal*	x

Cuenta de capital

Debe		*Haber*	
Inversión neta en el extranjero	x	Ahorro de sociedades	x
... ...	x	Ahorro del Gobierno	x
		... ...	x
Inversión total...	x	*Ahorro total*	x

Cuenta del Gobierno

Debe		*Haber*	
... ...	x	... ...	x
... ...	x	... ...	x
... ...	x		
Total	x	*Total*	x

Cuenta del resto del mundo

Debe		*Haber*	
... ...	x	... ...	x
... ...	x		
Total	x	*Total*	x

2. El PNB es igual a 200 £, el consumo privado es de 160 £; no existe el sector Gobierno ni el de comercio exterior, por lo que la formación interior de capital deberá ser igual a 40 £. Determinar cómo se distribuirá el debe de la cuen-

ta de producción entre el ahorro de las empresas y la renta de las economías domésticas si:

a) Las economías domésticas y las empresas se reparten por igual el ahorro total de la economía.
b) Las economías domésticas ahorran el triple que las empresas.
c) Las economías domésticas gastan el 80 por 100 de su renta.

3. El PNB es igual a 200 £; el consumo privado es de 160 £; el consumo público, de 10 £; no se comercia con el exterior ni ahorran las economías domésticas, y el consumo del Gobierno es igual a los impuestos netos pagados por las economías domésticas.

a) ¿Cuál es la renta que perciben las economías domésticas?
b) ¿Qué partidas (si las hay) aparecen en el Haber de la cuenta de capital?
c) Si el consumo de las economías domésticas (160 £) absorbe el total de sus rentas (por lo que ni pagarán impuestos ni ahorrarán), y si el Gobierno cubre aún todo su consumo con ingresos por impuestos, ¿de dónde podrían proceder los impuestos y cuál sería la composición del Debe de la cuenta de producción?

En los cinco problemas siguientes, en los que no aparece el sector Gobierno, se usan los símbolos:

I = Inversión total.
C_d = Consumo privado.
S_d = Ahorro de las economías domésticas.
S_e = Ahorro de las empresas.
Y_d = Renta de las economías domésticas (salarios y beneficios).

Ejemplo:

PNB=100; Y_d=90; S_d=10. ¿Cuál es la inversión total?

Solución: Podemos seguir dos caminos:

a) S_e=PNB—Y_d=100—90=10;
ahorro total=S_e+S_d=10+10=20;
por tanto, I=20.
b) C_d=Y_d—S_d=90—10=80;
I=PNB—C_d=100—80=20.

4. I=15; S_d=10; Y_d=85. Hallar el PNB y el consumo privado (C_d).

5. C_d=85; S_d=5; S_e=10. Hallar I y el PNB.

6. PNB=100; S_e=20; S_d=25 por 100 de Y_e. Hallar I.

7. S_e=20% del PNB; S_d=10% de Y_d; C_d=90. Hallar el PNB y la 14 versión.

8. S_d=20 % de Y_d; I=30; S_e=S_d. Hallar el PNB.

A continuación utilizaremos, además, la siguiente notación:

C_g=Consumo público.
T_d=Impuestos sobre las economías domésticas.
T_e=Impuestos sobre las empresas.
S_g=Superávit del Gobierno (o déficit si fuese negativo).

9. S_d=10; T_d=15; C_d=85; las empresas ni ahorran ni pagan impuestos; superávit normal del Gobierno=5. Hallar el PNB y el consumo público.

10. Las empresas ni ahorran ni pagan impuestos; C_g=25. Tras gastar en consumo privado, las economías domésticas distribuyen su renta de la forma siguiente:

S_d=5; T_d=35. Hallar I.

11. PNB=100; C_d=60; S_e=0; T_e=15; T_d=10; S_g=5. Hallar I y C_g.

12. T_e=10; T_d=5; C_d=20; S_d=10; Y_d=80; S_e=15. Hallar I.

IX. LA MEDIDA DE LOS CAMBIOS EN EL PRODUCTO NACIONAL

1. Renta real y recta de balance

En el capítulo anterior vimos la conveniencia de identificar un incremento en «la renta real» (distinta de la renta monetaria) con un aumento del bienestar económico, y cómo este último, a su vez, puede interpretarse como el desplazamiento desde una curva de indiferencia a otra superior. Vimos también cómo esto se podía modificar a fin de eliminar el elemento de tiempo que lleva incorporado, para establecer que, entre dos combinaciones alternativas de bienes, la que representa una «renta real» más alta es aquella situada en una curva de indiferencia más elevada.

Sin embargo, normalmente no estamos interesados tan sólo en determinar si la renta real es o no mayor en una situación que en otra, sino que también deseamos conocer *en cuánto es mayor*. Por ejemplo, nos puede interesar saber si el producto nacional es el 2 ó el 4 por 100 mayor que el año pasado, o bien en cuánto el producto nacional «per capita» de la URSS es más bajo que el de los Estados Unidos. Ya hemos visto que esta clase de problemas presenta ciertas dificultades. En primer lugar, no se le puede dar ningún significado al grado en que una curva de indiferencia es superior a otra; esto se debe básicamente a que los mapas de indiferencia sólo describen un sistema ordinal y no cardinal. Pero aunque no podemos medir el volumen de satisfacción que la gente obtiene de una

específica combinación de bienes y, por tanto, no podemos decir cuánta más satisfacción obtienen de una combinación que de otra, sí podemos medir la renta gastada en cada combinación. De aquí que nuestra estimación sobre lo que excede la renta real en la situación I a la situación II sea una medida de la renta necesaria para comprar la combinación de bienes I en comparación con la que se necesita para adquirir los bienes de la situación II.

a) *Las diferencias de renta real como diferencias en la «recta de balance».*

Como vimos en el capítulo anterior, la diferencia entre las rentas gastadas en dos situaciones puede interpretarse, en términos aproximados, por la distancia entre las «rectas de balance» correspondientes a las mismas. Se vio que la pendiente de la recta de balance depende de los precios relativos que prevalezcan en las dos situaciones. Ahora tenemos que examinar con algo más de detalle cómo esto afecta a la estimación de las diferencias en la renta real.

La figura 9.1 representa una situación en que las manzanas cuestan 1 $^1/_3$ £ la tonelada, y las peras 2 £ la tonelada; la renta total de 20 £ se gasta en seis toneladas de manzanas (que hacen 8 £) y seis toneladas de peras (12 £); esta colección de bienes es la llamada combinación I. Supongamos ahora que en otra situación se compra la colección II, que representa nueve toneladas de manzanas y tres toneladas de peras, siendo los precios exactamente los mismos que en I. Con un sencillo cálculo podemos ver que esto ha de representar menos renta (sin considerar el ahorro), ya que las nueve toneladas de manzanas costaron 12 £ y las tres toneladas de peras 6 £, lo cual da un total de sólo 18 £. Así, pues, la renta ha disminuido en un 10 por 100, desde 20 £ a 18 £. La relación entre las rentas del segundo y primer año es de 18/20 ó 0,90. El resultado se suele expresar mediante un «número-índice», esto es, el valor en un año respecto al de otro que se toma como 100. En este caso,

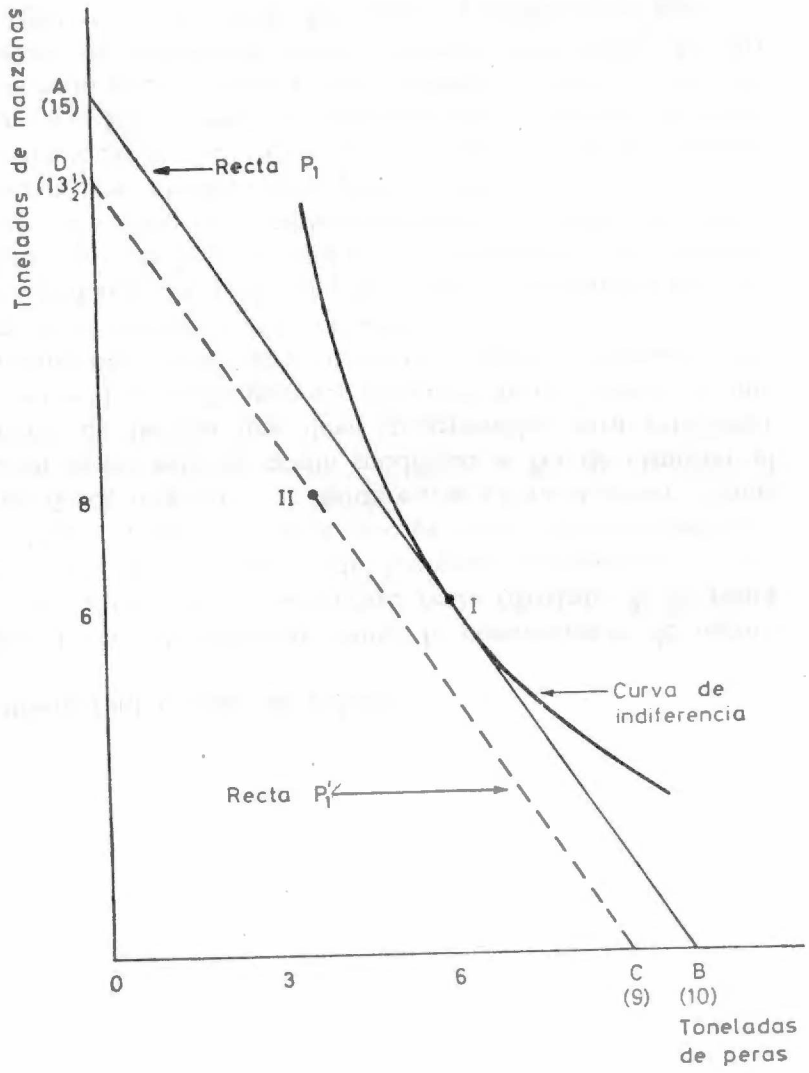

FIGURA 9.1

si la renta real de la situación II es 0,90 de la de I, aparecerá como el 90 por 100 de I. Si, en cambio, II hubiese representado el 20 por 100 más de renta real que I, haciendo I=100, resultaría que el índice de renta real en II sería 120. Sin embargo, en favor de la brevedad, normalmente no vamos a multiplicar la relación entre la renta de dos años por 100, ya que esto no es más que un cambio de escala. La razón 0,90: 1,00 es la misma que 90: 100.

En el ejemplo anterior, la caída del 10 por 100 en la renta real se corresponde con la distancia que la recta que pasa por II, paralela a la de I, ha bajado respecto de I. Esta línea representa la recta de balance en la situación II si los precios han permanecido los mismos que en el I (lo cual explica que sea paralela a la recta de balance que pasa por I). Si la renta sólo ha sido de 18 £ en vez de 20 £, y los precios han permanecido constantes, es evidente que el consumidor no podría, aunque quisiese, comprar OB peras, puesto que 10 Tm. de peras a 2 £ Tm. costarían más que las 18 £ de que dispone. El número máximo de peras que puede comprar se indica por el punto C (9 Tm. de peras). Del mismo modo, el número máximo de manzanas que puede adquirir con una renta de sólo 18 £, con las manzanas a 1 1/3 £ la Tm., es de 13 ½ Tm., como se indica en el punto D. La recta CD es la nueva recta de balance y representa, respecto de la recta original, la cuantía del descenso de renta real. La caída de la renta real en un 10 por 100, por ejemplo, se puede medir bien en términos de la reducción en la cantidad de peras que se pueden comprar (cociente entre OC y OB, que es 9/10 ó 0,9), o bien en términos de la disminución en las manzanas que pueden adquirir (13,5/15 ó 0,9). También se puede estimar respecto de la primera medida que hicimos, es decir, viendo lo que costaría la combinación actual II en comparación con la I, cuando llegamos al resultado de que los costes respectivos de las dos combinaciones fueron de 18 y 20 £. De cualquier modo, el resultado es siempre el mismo, esto es, que II es el 0,9 de I, o bien, tomando I como 100, que II es igual a 90 (que significa una caída del 10 por 100 en la renta real).

b) *El «problema de los números-índice».*

En este sencillo ejemplo, las comparaciones entre los niveles de renta sólo podían conducir a una respuesta única porque sólo se usó una estructura de precios relativos; el índice de precios en la combinación II era el mismo que en I. En cambio, en la figura 9.2 se muestra una situación en la que el precio relativo de las manzanas ha aumentado considerablemente de la situación I a la II. En la II, la recta de balance dada por la recta A_2B_2 tiene una pendiente diferente a la de la recta de Balance A_1B_1 correspondiente a la situación I. La combina-

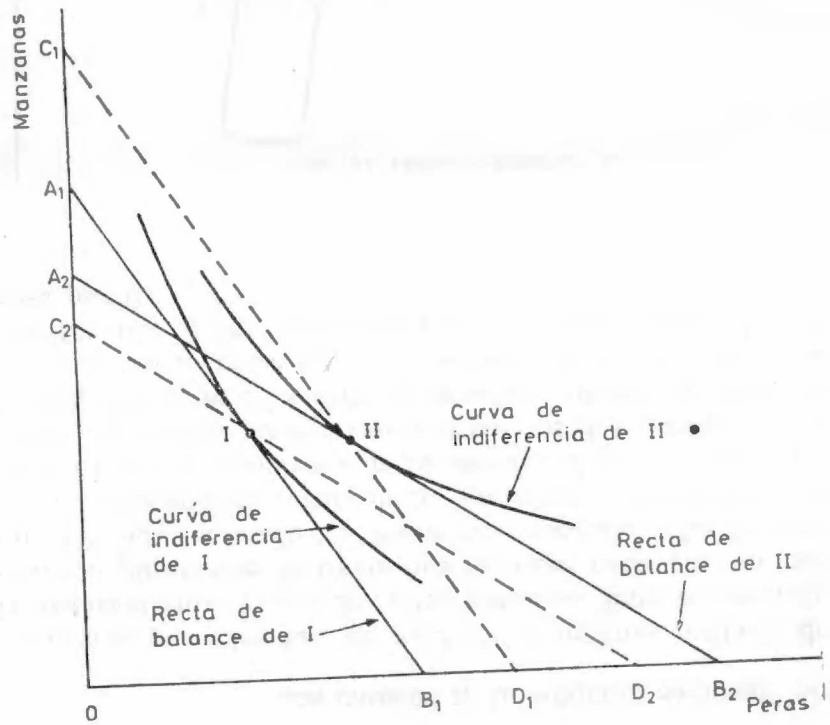

FIGURA 9.2

ción I puede valorarse *a los precios de II* trazando una recta por I paralela a A_2B_2, puesto que ésta representa los precios relativos en el punto II. La combinación I aparecerá entonces como si fuese comprada con la renta indicada por la recta C_2D_2. Esto implica que la renta gastada en la combinación II, representada por la recta A_2B_2, es algo mayor que la renta gastada en I. La diferencia entre las dos rentas se mide por la distancia entre C_2D_2 y A_2B_2.

Sería igualmente posible comparar las dos combinaciones de bienes valorándolas a los precios de la situación I. La renta efectiva de I, a los precios de I, está dada, naturalmente, por la recta de balance que pasa por dicho punto, y que tiene una inclinación A_1B_1 correspondiente al índice de precios efectivo que prevalece en el punto I. Si la combinación II se valorase con estos precios, se representaría mediante una recta, paralela a A_1B_1, que pasará por la combinación II; esto es, la recta C_1D_1. Esta recta está claramente por encima de A_1B_1, lo que indica que para los precios de I, la combinación II representa mucha más renta real que en I, mientras que, para los precios de II, la combinación II aparecería como teniendo sólo un poco más de renta real que I.

La cuestión de cuál es la que se debe emplear (si es que se debe utilizar alguna), y de cómo seleccionar una medida «verdadera», constituye la esencia del problema de los «números-índice». Las estimaciones de la diferencia entre las rentas reales difieren a consecuencia del llamado «efecto-desviación» de los «números-índice». Por tanto, el problema del capítulo anterior sobre las relaciones de conversión alternativas para determinar entre dos situaciones cuál es mejor y en cuánto, puede considerarse como el problema de la determinación de la estructura de precios que debe usarse para medir el desplazamiento de la «recta de balance». Como hemos visto, dado que, en principio, no se puede medir la distancia entre las curvas de indiferencia, consideramos a dicho desplazamiento de la recta de balance como la medida del cambio en la renta real. Dados dos puntos cualquiera, las diferentes pendientes que pueden tomar el par de rectas paralelas que pasan, respectivamente, por ellos han de conducir a distintas medidas de la distancia entre el par de rectas paralelas. Esto es una proposición puramente abstracta que no tiene nada que ver con que estemos midiendo un fenómeno económico. En la figura 9.3, independientemente de lo que los ejes representen, es evidente que si cambiamos la pendiente del par de rectas paralelas que pasan respectivamente por los dos puntos A y B, la distancia entre ellas varía de tamaño e incluso de signo algebraico (en la posición I, al contrario de lo que ocurre en las II y III, la línea que pasa por A es más alta que la que pasa por B).

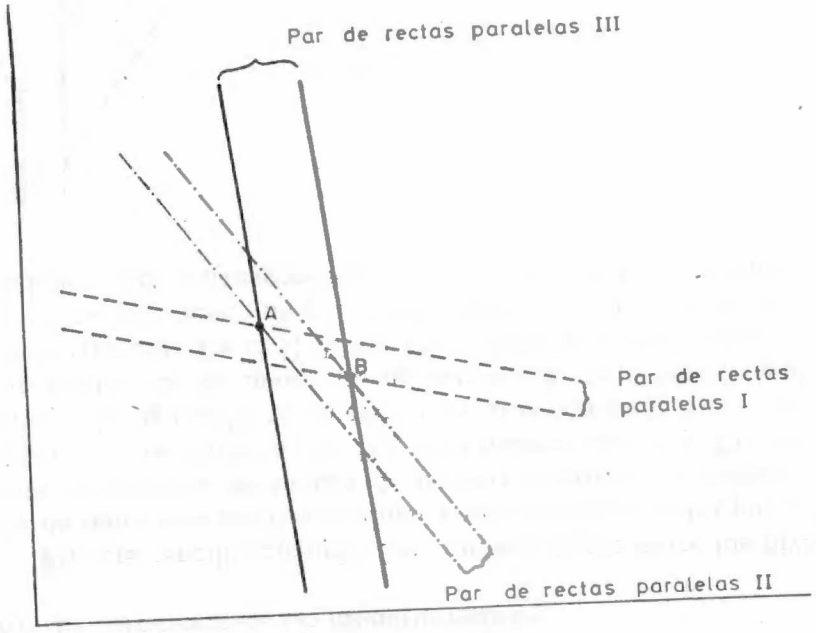

FIGURA 9.3

2. La elección de los precios y su trascendencia en las comparaciones de renta real

a) *La dirección del «efecto-desviación».*

En la figura 9.4(*b*) se comparan dos combinaciones de bienes en términos de los precios de la combinación II. Se lleva a cabo de la manera usual, trazando por el punto I una recta paralela a la recta de balance que prevalece en la situación II. La diferencia de renta real queda estimada, como siempre, por la distancia entre las dos rectas de balance resultantes. Como puede verse, si las curvas de indiferencia tienen la forma indicada, la distancia o *gap* entre ellas aparece mayor que la existente entre las dos rectas de balance (P_2 y P'_2), para el intervalo considerado. Por esto, aunque el argumento no sea muy riguroso (debido a las ya aludidas limitaciones sobre el significado del concepto de «distancia» entre dos curvas de indiferencia), es un intuitivo y útil modo de ver que, para los precios de II, la estimación del exceso de la renta real de II sobre la de I resulta menor que el «verdadero» gap entre las dos curvas de indiferencia en que se encuentran las dos combinaciones. En la figura 9.4(*a*), en cambio, se puede ver que si las dos combinaciones de bienes se comparan en términos de los precios de la situación I (es decir, si se traza por II una recta paralela a la recta de balance I), la distancia entre las dos rectas de balance (P_1 y P'_1) resulta mucho mayor, excediendo al «verdadero» gap entre las curvas de indiferencia correspondientes a las dos situaciones.

Resulta conveniente expresar los resultados anteriores mediante los símbolos que se utilizan en el análisis de los números-índice. Las combinaciones de bienes compradas en las situaciones I y II se representan, respectivamente, por O_1 y Q_2, y P_1 y P_2 son las estructuras de precios en las respectivas situa-

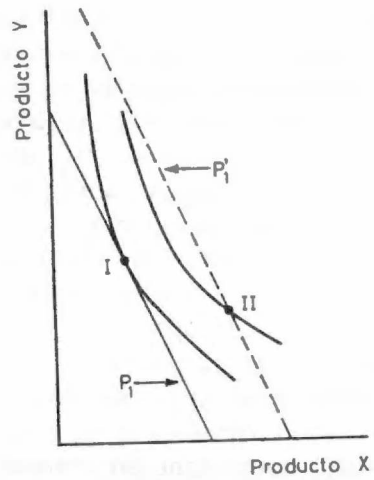

FIGURA 9.4 (*a*)

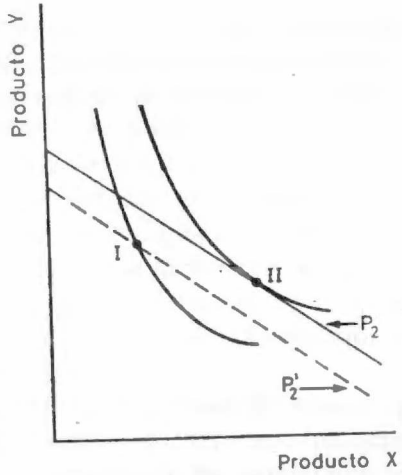

FIGURA 9.4 (*b*)

ciones. De este modo, si los diversos bienes adquiridos en II se valoran a precios de II, el valor monetario resultante de los bienes comprados será ΣP_2Q_2 [1]. Sin embargo, Si Q_2 se valora a los precios P_1, el valor monetario resultante será ΣP_1Q_2. Correlativamente, los símbolos ΣP_2Q_1 y P_1Q_1 indican los valores monetarios que resultarían si las cantidades de bienes Q_1 adquiridos en la situación I fuesen valorados a precios de P_2 y de P_1, respectivamente.

Los resultados gráficos anteriores se pueden expresar ahora del siguiente modo:

$$\frac{\Sigma P_2 Q_2}{\Sigma P_2 Q_1} < \frac{\Sigma P_1 Q_2}{\Sigma P_1 Q_1} \qquad (1)$$

[1] El signo Σ indica que hemos sumado los valores del gasto en todos los bienes. Por ejemplo, si la combinación de bienes Q_1 comprende dos bienes, Q_i y Q_j, por lo que hay dos precios, P_i y P_j, el valor del gasto en ellos totalizará $Q_i P_j + Q_i P_j$. Si en la situación I las cantidades y los precios de los dos bienes fuesen 5 toneladas y 10 toneladas, y costasen a 2 £ la tonelada y a 1 £ la tonelada, respectivamente, el valor de $\Sigma Q_1 P_1$ ascendería a

$$(5 \times 2)\,£ + (10 \times 1)\,£ = 20\,£.$$

Esta desigualdad señala simplemente que la diferencia de renta real entre las situaciones I y II es menor si las combinaciones se miden en términos de los precios de la situación II (parte izquierda de la expresión) que si se valoran a precios de la situación I (parte derecha de la expresión). Lo cual se debe a que la comparación entre Q_1 y Q_2 a precios de II tiende a subestimar la «verdadera» distancia entre las curvas de indiferencia correspondientes (como en la figura 9.4(*b*), mientras que la comparación a precios de I sobreestima la «verdadera» distancia. Por tanto, a precios de II, Q_2 no excede a Q_1 tanto como a precios de I. Esto es todo lo que indica la desigualdad anterior. No es más que un modo de expresar la comparación de renta real mediante números-índice, en los que las «ponderaciones» correspondientes, necesarias para combinar juntas distintas cantidades, son los precios de una u otra situación[2].

Vamos a exponer la regla general sobre el modo en que la elección de las ponderaciones de precios influye sobre las comparaciones realizadas mediante números-índice, antes de pasar a discutir una importante excepción a la misma. Al comparar dos combinaciones de bienes, la cantidad agregada representada por una combinación resultará relativamente mayor si la comparación se realiza empleando los precios de la otra combinación que si se lleva a cabo sobre sus propios precios. El hecho de que resulte o no mayor *en términos absolutos* es irrelevante; de lo que se trata es de que la comparación sea *relativamente* más favorable a una situación con precios de la otra que con los suyos propios. Por ejemplo, en la figura 9.2, aunque la combinación I era absolutamente más pequeña que la II para cualquier estructura de precios, valorada a precios de II no resulta tan pequeña como a sus propios precios.

La explicación de este hecho es la siguiente. Hemos visto que el problema consiste en comparar, a términos cuantitativos, dos colecciones de bienes (por ejemplo, peras y manzanas) que se han combinado juntas por medio de sus precios,

[2] Las dos expresiones algebraicas mostradas sólo difieren de la auténtica forma de los números índice en que hemos omitido el multiplicarlas por 100 para expresarlas en forma de porcentaje.

ya que son éstos los que, en el contexto de las comparaciones de renta real (no en las comparaciones de output), indican la contribución relativa de los bienes al bienestar económico. Pero, si los precios cambian de un año a otro, el consumidor readaptará las proporciones de los bienes que compra, a fin de tomar en cuenta la variación de los precios relativos. En general, este año comprará menos de los bienes que se han encarecido y más de aquellos que, relativamente, se han abaratado. Por tanto, comparando este año con el anterior, tenderá a consumir este año más, en términos relativos, de los bienes que relativamente se han depreciado, y viceversa. Si los diversos bienes consumidos en ambos años se relacionan entre sí mediante las ponderaciones de precios, el «peso» del precio con que se afectarán los bienes que se han encarecido será mayor (y el peso correspondiente a los que han bajado de precio será menor) si se usan los precios de este año que los del año pasado. Pero los bienes cuyos precios son *relativamente* mayores este año serán aquellos cuyo consumo, también en términos relativos, ha disminuido. Por esto, los precios de este año tenderán a dar un peso mayor a aquellos productos cuyo consumo ha aumentado menos, y viceversa. De este modo, en conjunto, las ponderaciones de precios de este año tenderán a subestimar el incremento en la cantidad agregada consumida, como se demostró en la figura 9.4(*b*).

La diferencia entre los índices agregativos ponderados de base constante (en el año base) y de base variable (en el año en curso) según cuál sea la ponderación empleada, se conoce como «efecto-desviación de los números-índice» y a veces también como «límites de Paasche-Laspeyres», en atención a que ellos fueron quienes idearon los dos índices alternativos. El índice de Paasche es aquel en que II se compara con I sobre la base de coeficientes de ponderación de la situación II (índice de base variable), y el índice de Laspeyres es aquel en que II se compara con I mediante las ponderaciones de la situación I (índice de base constante).

El efecto-desviación de los números índice puede verse en el ejemplo aritmético de la tabla siguiente. En ella, el precio

de las manzanas se ha triplicado entre los años 1 y 2, en tanto que el precio de las peras sólo ha aumentado en un tercio, de 3 £ a 4 £ la tonelada. El gasto total (que se supone igual a la renta monetaria) también ha ascendido considerablemente, desde un total de 18 £ en el primer año hasta 35 £ en el segundo. Al mismo tiempo, a causa del incremento relativo del precio de las manzanas, la cantidad consumida de éstas ha caído, mientras que la de peras ha aumentado. Si las dos combinaciones de bienes Q_1 y Q_2 se valoran a precios de II, tenemos que el índice de base variable de renta real es

$$\frac{\Sigma\ P_2Q_2}{\Sigma\ P_2Q_1}=\frac{35}{34}=1{,}03$$

que indica que la renta real ha aumentado sólo el 3 por 100. En la forma usual de los números-índice, siendo I el año base (=100), el año II será igual a 103.

Sin embargo, si las dos colecciones de bienes se valoran en términos de los precios del año I, tenemos que el índice de base constante de renta real es

$$\frac{\Sigma\ P_1Q_2}{\Sigma\ P_1Q_1}=\frac{20}{18}=1{,}11$$

que indica que la renta real ha aumentado en un 11 por 100[3]. El efecto-desviación de los números-índice es la diferencia entre los dos índices 111 y 103.

[3] Las diversas estimaciones que pueden obtenerse de la tabla anterior son:

$\Sigma\ P_1\ Q_2 = (1 \times 5) + (3 \times 5) = 20$ £ (la combinación Q_2 se valora a precios del año 1).
$\Sigma\ P_1\ Q_1 = (1 \times 6) + (3 \times 4) = 18$ £ (gasto total realizado en el año 1).
$\Sigma\ P_2\ Q_2 = (3 \times 5) + (4 \times 5) = 35$ £ (gasto total realizado en el año 2).
$\Sigma\ P_2\ Q_1 = (3 \times 6) + (4 \times 4) = 34$ £ (la combinación Q_1 se valora a precios del año 2).

Cantidades (toneladas)				*Precios* (libras por tonelada)			
Año 1 (el año pasado)		Año 2 (el año actual)		Año 1 (el año pasado)		Año 2 (el año actual)	
Manzanas	Peras	Manzanas	Peras	Manzanas	Peras	Manzanas	Peras
6	4	5	5	1	3	3	4

Por tanto, una vez más, dado el supuesto de que las estructuras de consumo relativo se corresponden con los cambios en los precios relativos en la dirección postulada —es decir, se reducirá relativamente el consumo de los bienes cuyos precios relativos hayan aumentado—, llegamos a la conclusión de que cualquier situación resulta relativamente más favorecida si se compara con otra en términos de los precios de esta última. En el ejemplo anterior, la situación II es el 11 por 100 mejor que la I si Q_2 se valora a precios de I, y sólo el 3 por 100 mejor que si se valora a precios de II.

b) *La excepción de los bienes «inferiores».*

El supuesto decisivo ha sido, en lo que llevamos dicho, que los modelos de consumo han de responder a las variaciones de los precios relativos en la forma que se ha indicado. Sin embargo, si se comparan dos situaciones como las de la figura 9.5, no se seguirá el comportamiento usual. Tenemos representado un mapa de indiferencia en el que uno de los bienes es un «bien inferior», esto es, que su demanda desciende cuando aumenta la renta (como es el caso de la margarina, dado que la gente pasa a comprar mantequilla cuando su posición económica mejora). En el gráfico, el producto Y es inferior, puesto que si su precio disminuye su consumo tiende a redu-

cirse[4]. En este caso se obtiene un efecto contrario al que resultó anteriormente. Es evidente que ΣP_2Q_2 excede a ΣP_2Q_1 más de lo que ΣP_1Q_2 sobrepasa a ΣP_1Q_1. En otras palabras, II es relativamente mejor que I *para sus propios precios* que para los precios de I. En este caso tan particular, el aumento en la

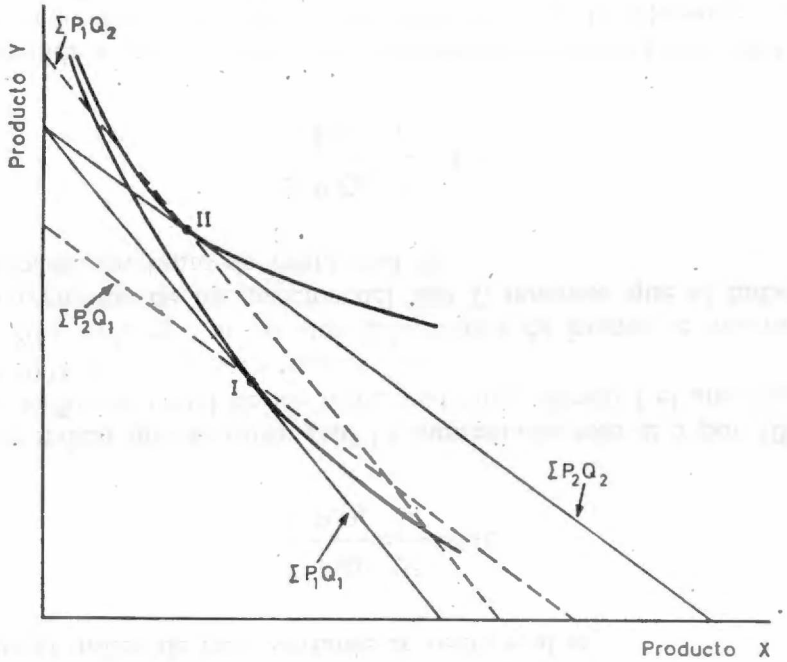

FIGURA 9.5

renta real consecuente a la caída en el precio tenderá a reducir el consumo de Y, en lugar de aumentarlo como sería el caso normal. Por tanto, con la nueva renta más alta se consumirá menos del bien cuyo precio ha disminuido (el producto Y), de modo que la nueva situación proporciona un precio más pequeño para ponderar la caída del consumo de Y que el que

[4] La caída del precio implica un aumento en la renta real. En el ejemplo de la figura, el efecto negativo del aumento de renta real prepondera sobre la tendencia a aumentar su demanda por la reducción del precio.

hubiese correspondido al precio anterior de Y más elevado del año 1. En la práctica, las leyes generales sobre el efecto-desviación de los números-índice puede también no tener validez debido a que los cambios en los gustos conduzcan, por ejemplo, a un aumento en la demanda de ciertos productos cuyo precio suba en respuesta al incremento de demanda.

c) *Condiciones suficientes para un incremento en la renta real.*

A partir de lo que llevamos dicho sobre la dirección del efecto-desviación en las comparaciones de renta real según cuál sea el año cuyos precios se empleen, se pueden sacar deducciones sobre la estructura de precios que debe emplearse con el fin de poder estar seguros de que la renta real de un año es mayor que la del otro. Hemos visto que, si comparamos II con I sobre la base de los precios de II (esto es, si empleamos un índice de base variable), el índice tenderá a subestimar la verdadera posición de II respecto de I. Esto significa que si II resulta mayor que I a precios de II, podemos estar seguros de que realmente es mejor que I. Si, por el contrario, hubiésemos usado los precios de I, ya no podríamos estar tan seguros, ya que sabemos que los precios de I tienden a exagerar la posición de II respecto de I. En la realidad, II no será tan bueno respecto de I como el índice pudiera sugerir. Por tanto, el hecho de que II puede aparecer mayor que I según dicho índice no puede tomarse como una guía segura de su superioridad relativa frente a I.

Estas deducciones obtenidas a partir de los resultados que ya conocíamos del efecto-desviación de los números-índice, se pueden representar, o probar, en la figura 9.6.

En la figura 9.6(*a*), Q_2 se compara con Q_1 a precios de Q_2. Es decir, se traza por Q_1 una recta paralela a la recta de precios (de balance) que pasa por Q_2; lo cual, como ya hemos visto, supone valorar la combinación Q_1 a precios de Q_2. En este caso se obtiene que ΣP_2Q_1 es menor que ΣP_2Q_2; lo cual se

corresponde gráficamente con el hecho de que la recta ΣP_2Q_1 está por debajo de la recta ΣP_2Q_2. Teniendo en cuenta los supuestos que hicimos sobre la ley de las utilidades marginales decrecientes y, por tanto, que las curvas de indiferencia tienen una forma semejante a la representada en la figura IC_2, resulta claro que, cualquiera que sea la específica forma de la curva de indiferencia que pase por Q_2, ha de pasar necesariamente por encima de Q_1 (y ser, por tanto, una curva de indiferencia

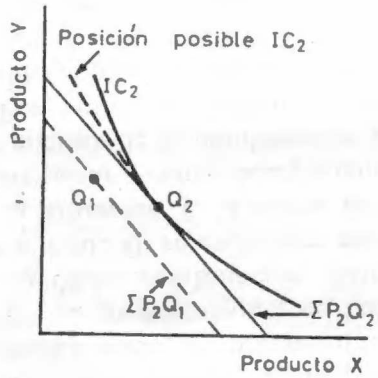

FIGURA 9.6 (*a*)

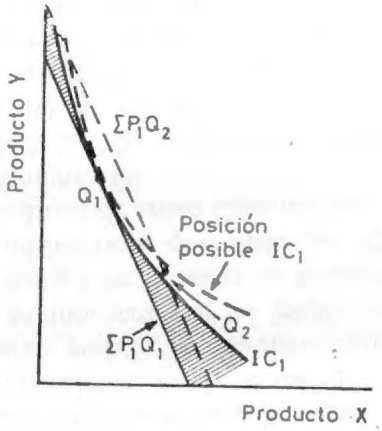

FIGURA 9.6 (*b*)

superior a la que pasa por Q_1). Aunque la curva de indiferencia que pasa por Q_2 sea la línea de trazo continuo IC_2, o sea la representada por la línea de trazo discontinuo, o por cualquier otra similar, el mero hecho de que esté siempre por encima de la recta ΣP_2Q_2 es suficiente para asegurar que tiene que ser mejor que el punto Q_1 situado por debajo de la recta ΣP_2Q_2. De este modo, si sabemos que $\Sigma P_2Q_2 > P_2Q_1$, podemos estar seguros de que Q_2 está en una curva de indiferencia más alta que Q_1.

Sin embargo, supongamos que hemos encontrado que Q_2 representa un volumen de gasto mayor que Q_1 a precios de Q_1. Es decir, que hemos comparado las rentas reales de las situaciones

en términos de los precios de Q_1 y hemos averiguado que ΣP_1Q_2 es mayor que ΣP_1Q_1; lo cual constituye la comparación representada en la figura 9.6(*b*). En este caso, *no* podríamos estar seguros de que Q_2 estuviese realmente en una curva de indiferencia más alta que Q_1, ya que, aunque la curva de indiferencia que pasa por Q_1 puede ser la línea de trazo continuo IC_1, en cuyo caso sería cierto que Q_2 es mejor que Q_1, la curva de indiferencia pudiera también ser la curva IC_1 de trazo discontinuo que pasa por encima de Q_2, de modo que Q_2 estaría en una curva de indiferencia más baja que Q_1.

Esta explicación gráfica refuerza la deducción que hicimos sobre la dirección del efecto-desviación de los números-índice en cuanto a que la situación II es mejor que la I si

$$\Sigma P_2Q_2 > \Sigma P_2Q_1$$

pero que no es necesariamente mejor que I si sólo determinamos que

$$\Sigma P_1Q_2 > \Sigma P_1Q_1$$

Hay otro modo bastante importante de llegar a la misma conclusión —o de observar el fundamento de la misma—, que es el siguiente. La única manera de estar absolutamente seguro de que se prefiere la situación II a la I es poder determinar si, cuando se adquirió la combinación Q_2, los consumidores *hubiesen podido* comprar la combinación Q_1 de haberlo querido. Esto demostraría que Q_2 es definitivamente la combinación preferida. Podemos ver ahora en la figura 9.6(*a*) que cuando los consumidores compraron Q_2, pudieron haber adquirido la colección de bienes Q_1, puesto que esta última se encuentra por debajo de la recta de balance de que disponen en Q_2 y, como sabemos, los consumidores pueden comprar cualquier combinación que esté sobre la recta de balance o por debajo de ella. Por tanto, si adquirieron Q_2 cuando pudieron haber comprado Q_1, debemos concluir que prefieren Q_2 a Q_1.

Sin embargo, en la figura 9.6(*b*) no se puede establecer el caso recíproco. Aquí, todo lo que se puede deducir del hecho

de que ΣP_1Q_1 sea menor que ΣP_1Q_2 es que, en la situación I, los consumidores no pudieron comprar Q_2 incluso aunque lo hubiesen deseado, puesto que se encuentra por encima de la recta de balance correspondiente a la situación I. Pero esto no prueba que se hubiese adquirido Q_2, por preferirlo a Q_1, de haber podido hacerlo. Existe un considerable número de colecciones de bienes que no podemos comprar, pero que, incluso en el caso de poder adquirirlos, no desearíamos hacerlo. Si IC_1 fuese la verdadera curva de indiferencia, *cualquier* punto del área rayada comprendida entre esta curva y la recta de balance representa una combinación inasequible pero también indeseable. Por tanto, con la mera certeza (como se desprende de la figura 9.6(*b*) de que Q_2 no podría adquirirse con la renta y la combinación de precios que prevalecen en la situación I, no puede probarse que, de haberse podido, se hubiese comprado dicha combinación. Esto se muestra por el hecho de que aunque Q_2 se encuentra por encima de la recta de balance de la situación I, la curva de indiferencia que pasa por Q_1 puede pasar —como ocurría con la línea de trazo discontinuo— por encima de la combinación de bienes Q_2.

Por tanto, la condición $\Sigma P_2Q_2 > \Sigma P_2Q_1$ es suficiente para establecer que la situación II es mejor que la I, puesto que cualquier combinación de bienes asequible a la situación II que de hecho no haya sido comprada, ha de ser inferior a aquella que los consumidores han adquirido en tal situación. Por otra parte, la condición de que $\Sigma P_1Q_2 > \Sigma P_1Q_1$ no es suficiente para establecer que la situación II fuese mejor que la I, ya que no todas las combinaciones de bienes que no pudieron comprarse cuando se adquirió la combinación Q_1 eran necesariamente preferibles a Q_1.

d) *Promedios de las medidas alternativas.*

El hecho de que podamos establecer cuál de las bases de ponderación alternativas proporciona la condición suficiente para determinar si una situación representa o no una renta

real más elevada que otra, no supone, desgraciadamente, la terminación de nuestros problemas relacionados con el efecto-desviación de los números-índice. Hemos visto que esta peculiaridad de los índices surge a consecuencia de que un índice tiende a exagerar la diferencia entre las rentas reales de dos situaciones, en tanto que el otro índice la subestima[5]. Así, pues, respecto a la determinación de *en cuánto* la renta real de un año es superior a la de otro, no hay ningún índice que sea completamente satisfactorio, puesto que cada uno presenta una desviación en un sentido o en otro. Para ciertos propósitos, por tanto, parece deseable tomar una media de los resultados con los dos índices, aunque el modo exacto de realizarlo ha levantado largas discusiones y controversias en la literatura correspondiente. Aquí no nos proponemos entrar en estas polémicas. Nos basta con decir que, para los principales objetivos prácticos, cuando haya que elegir entre dos medidas no se pierde nada por tomar simplemente la «media geométrica» de ellas (esto es, se toma la raíz cuadrada del producto de los dos números índice como la mejor respuesta a lo que es, en esencia, una pregunta incontestable).

3. El efecto-desviación de los numerosos índices en las comparaciones de output

Uno de los métodos que se han empleado anteriormente para demostrar algunas implicaciones del efecto-desviación de los números-índice ha sido el análisis gráfico de la figura 9.6, en el que el núcleo del razonamiento depende de la curvatura concreta que se suponga tienen las curvas de indiferencia. Por ejemplo, habiendo establecido que Q_1 se encuentra por debajo de la recta de balance que pasa por Q_2, y valorando tanto Q_1

[5] Esto no deberá interpretarse en el sentido de que un índice proporciona un máximo y el otro un mínimo de la estimación de la verdadera distancia entre dos curvas de indiferencia (en lo que pueda significar la noción de «verdadera» distancia entre dos curvas de indiferencia).

como Q_2 a los precios P_2, se puede establecer que con seguridad Q_1 supone una renta real inferior a Q_2, ya que la curva de indiferencia que pase por Q_2 se vuelve hacia arriba a partir de la recta de balance correspondiente a Q_2. Por tanto, puesto que Q_1 está por debajo de la recta de balance, la curva de indiferencia de Q_2 ha de pasar por encima del punto Q_1. Sin embargo, si no pudiéramos presuponer que la curva de indiferencia de Q_2 se vuelve hacia arriba a partir de la recta de balance correspondiente, la anterior conclusión no podría ser admitida. Supongamos que la curva de indiferencia que pasa por Q_2 tuviese la forma que se muestra por la línea de trazo continuo T_2 de la figura 9.7(*a*); entonces, el hecho de que ΣP_2Q_2 fuese mayor que la línea ΣP_2Q_1 no garantiza que el punto Q_2 esté en una curva de indiferencia más alta que Q_1. Si toda la información disponible consistiera en que la curva de indiferencia de Q_2 presenta su concavidad hacia el origen, ésta podría perfectamente ser la versión de la línea de trazos T_2, en cuyo caso pasaría por debajo de Q_1. Aunque las curvas de indiferencia no pueden tener, en la realidad, la forma presentada por la línea T_2 (a causa de la ley de las utilidades marginales decrecientes), se reconocerá que *las curvas de transformación sí pueden tenerla*, como generalmente ocurre.

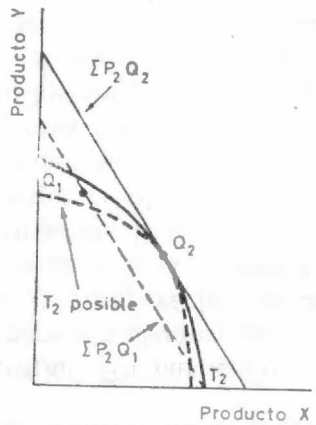

FIGURA 9.7 (*a*)

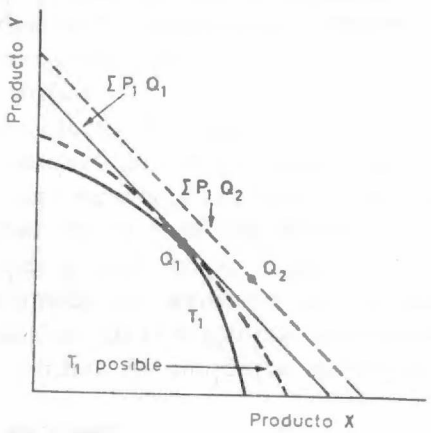

FIGURA 9.7 (*b*)

Así, pues, dado que las curvas de transformación tienen, en general, la forma opuesta a la de las curvas de indiferencia, todas las condiciones relativas a estas últimas han de ser invertidas para aplicarlas a las primeras. En la figura 9.7(*a*) se observa que, como la curva de transformación que pasa por Q_2 puede ser tanto la versión de T_2 de trazo continuo como la de trazo discontinuo o cualquiera otra que sea cóncava hacia el origen, la condición $\Sigma P_2Q_2 > \Sigma P_2Q_1$ ya no garantiza que Q_2 esté sobre una curva de transformación que pase por encima de Q_1 y, por tanto, que Q_2 represente un *output real* mayor que Q_1.

En realidad, cuando nos ocupamos de las curvas de transformación, la condición suficiente para que Q_2 represente un output real mayor que Q_1 requiere que se tomen los precios de la situación I; es decir, que

$$\Sigma P_1Q_2 > \Sigma P_1Q_1$$

Esto puede verse en el gráfico de la figura 9.7(*b*), donde Q_2 se ha valorado a precios P_1, y en el que resulta que ha de estar en una «recta de balance» superior, puesto que ΣP_1Q_2 es mayor que ΣP_1Q_1. Ahora bien, dado que las curvas de transformación, al contrario que las de indiferencia, miran *hacia abajo* respecto de la recta de balance, tal como se muestra en el gráfico, si Q_2 está por encima de la recta de balance de Q_1, se puede concluir con toda seguridad que cualquiera que sea la forma precisa de la curva de transformación de Q_1, ha de estar por debajo de Q_2. Por tanto, Q_1 *tiene* que representar un output real inferior a Q_2. Esto es sin duda cierto si la curva de transformación de Q_1 es la línea T_1, tanto en la versión de trazo continuo como en la de trazo discontinuo, es decir, es cierto, pese a que no tengamos un conocimiento exacto de la forma de la curva de transformación.

Del mismo modo, las discusiones anteriores dentro del contexto de las comparaciones de renta real, sobre la dirección del efecto-desviación según los precios que se consideren, ha de invertirse cuando nos referimos a las comparaciones de

output. En particular, el output de cualquier situación dada aparecerá siempre como mayor, en relación con otra situación, si la comparación se establece en términos de sus propios precios que si se hace sobre la base de los precios de la otra situación. Esto explica que, en el caso del output, el hecho de que resulte mejor que otra situación valorada a sus propios precios no sirva para garantizar que es realmente mejor que la otra situación, ya que los precios propios resultan favorables en las comparaciones de output.

Antes de abandonar este tema hemos de advertir al lector que, en la práctica, la importancia del efecto-desviación de los números-índice depende de la magnitud de la diferencia objeto de la medida. Los distintos índices que pueden emplearse no implican probablemente grandes diferencias en cuanto a los cambios de un año para otro en la renta o en el consumo, puesto que la estructura de precios relativos no suele cambiar de modo significativo entre dos años seguidos. De igual modo, las variaciones en los gustos que, como vimos en el capítulo anterior, imponen limitaciones teóricas a la interpretación de las medidas de los cambios en la renta real, no son, probablemente, importantes de un año para otro. Sin embargo, si se trata de comparar los niveles de consumo entre 1960 y 1860, o la renta real *per capita* entre los Estados Unidos y la India, todos aquellos problemas se vuelven mucho más importantes, siendo inútil esperar medidas exactas y precisas de las diferencias.

4. Relación entre índices cuánticos e índices de precios

Hasta aquí sólo nos hemos ocupado de los índices cuánticos o «índices de volumen» como a veces se les llama. Y ha sido así porque hemos planteado el problema en términos de la determinación de lo que se entiende por una renta *real* o un output *real* mayores. Hemos querido eliminar la parte de la comparación entre dos agregados de renta monetaria o de valor de output que pueda reflejar diferencias de precios, a fin de aislar la parte que constituya puramente diferencias en la cantidad de bienes consumidos o producidos. Pero aunque las diferencias en la renta real y en el output real se analicen de modo más natural mediante el estudio de los índices cuánticos (o de volumen) del output y de la renta, no existe ninguna razón para que no hubiésemos podido realizar el análisis estudiando el modo en que se podrían construir índices de precios. Si conocemos la alteración producida en la renta monetaria de una persona (o de una comunidad), podemos calcular el cambio en su «renta real» dividiendo la variación en su renta monetaria por el cambio experimentado en el nivel de precios de los bienes que adquiere. Si, en este año, un ama de casa dispone para gastar en las tiendas el 20 por 100 más que el año pasado, y todos los precios han aumentado en un 20 por 100, no le será posible comprar más bienes que hace un año. Dividiendo el cambio en su renta monetaria por la variación del nivel de precios se observa que su situación no es mejor que antes. En cambio, si paralelamente al aumento del 20 por 100 en su renta monetaria, los precios sólo han subido en un 10 por 100, el ama de casa se encontrará mejorada en un 10 por 100[6]. Cuando una serie cualquiera de precios corrientes (es decir, de cada año) se corrige por un índice de precios, como se acaba de hacer, se dice que se ha *deflactado*.

Es evidente que si, por ejemplo, se dobla la renta monetaria de un consumidor junto con todos los precios, su recta de balance habrá permanecido intacta. Las intersecciones de ésta con cada eje seguirán siendo exactamente las mismas, puesto que sólo podrá comprar la misma cantidad de cada bien que antes. Y, dado que hemos visto cómo los aumentos en la renta real deben medirse por el desplazamiento hacia arriba de la recta de balance, resulta claro que éste puede considerarse representativo de la cuantía del cambio experimentado en la renta monetaria contrapesado por la variación de los precios.

Por tanto, un modo de estimar el cambio en la renta (o en

[6] Como el índice de su renta monetaria sería 120 y el índice de precios 110, el índice de su renta real sería 120/110, igual a 109,2.

el producto) nacional real acontecido de un año a otro sería simplemente tomar el valor del producto nacional en cada año a sus propios precios —es decir, las cifras fáciles de disponer del producto nacional *a precios corrientes*— y deflactarlo con el índice de precios del producto nacional. Esto expresa el índice de producto nacional real, que también se conoce frecuentemente como índice de producto nacional *a precios constantes*, puesto que es un índice del modo en que el producto nacional cambiaría si fuese medido mediante los precios de uno sólo de los años considerados. Los índices que han sido ajustados con las variaciones de los precios (como los índices de renta real que hemos estudiado con detalle, o los índices de producción industrial, o los índices del gasto de los consumidores a precios constantes) quedan dentro de la categoría aludida de los índices *de volumen* o *cuánticos*, en contraposición a los índices de esos mismos conceptos en términos de los precios corrientes de cada año, que se denominan índices *de valor*.

Exactamente del mismo modo que vimos cómo los índices de renta real o de «cantidad» de renta dependen de la situación cuyos precios se consideren, ocurre que el índice de la variación de los precios entre dos situaciones depende de las ponderaciones cuantitativas que se empleen para construirlo. Entre dos años cualesquiera pueden ser millares los precios que varíen. La medida del cambio global de los precios dependerá de la ponderación con que se afecte a cada cambio en los precios individuales —es decir, de cómo se combinan entre sí en un índice conjunto de precios—. Como en el caso de los índices de renta real, aparece un efecto-desviación sistemático según sea el año cuya estructura de coeficientes de ponderación cuantitativos se elija para construir el índice de precios. En general, la gente consumirá relativamente menos este año de los bienes cuyos precios han sido los que más se han elevado, y viceversa. Por tanto, si los cambios en los precios se ponderan juntos mediante la estructura de las cantidades consumidas este año, el índice —que será un índice de precios «de base variable»— tenderá a subestimar el alza de precios,

ya que dará ponderaciones cuantitativas más pequeñas a los bienes cuyos precios más han crecido. Recíprocamente, si los cambios de precios se ponderan juntos mediante las cantidades del año base, el índice resultante —que será un índice de precios «de base constante»— tenderá a exagerar el alza de precios. Esto se puede expresar simbólicamente del modo siguiente:

$$\frac{\Sigma\ P_2Q_2}{\Sigma\ P_1Q_2}\ \text{(índice de precios de base variable)} < \frac{\Sigma\ P_2Q_1}{\Sigma\ P_1Q_1}\ \text{(índice de precios de base constante)}$$

Las series de cifras estimadas de, por ejemplo, el producto nacional o el gasto de los consumidores, *a precios constantes* —es decir, corregidos los cambios en los precios—, no necesitan, naturalmente, ser expresadas en forma de números-índice. La presentación en forma de número-índice es meramente aquella en que las estimaciones para todos los años se expresan divididas por las del año que se toma como base. Sin embargo, si en una serie de valores o de gastos a precios corrientes de cada año se corrigen simplemente los cambios en los precios, quedará en forma de serie de estimaciones del gasto —en libras o en dólares, por ejemplo— a precios constantes.

En la tabla siguiente, la primera fila muestra el valor efectivo del gasto de consumo en Gran Bretaña para los años indicados, a precios de cada año en curso (corrientes). En la segunda fila se expresan los índices de precios correspondientes, que en este caso son los índices de precios de los bienes que entran en el gasto de los consumidores[7]. En la tercera fila aparece la evolución del gasto de consumo ajustado por las variaciones de los precios, que se obtiene dividiendo la primera fila por el índice de precios correspondiente (y multiplicándolo

[7] En muchos países se acostumbra a expresar en las cuentas nacionales el índice del gasto de consumo como de base variable. En tales casos, éste diferirá del llamado «coste de vida» o del índice de «precios al por menor», ya que éstos son normalmente índices de precios de base constante.

por 100). Por ejemplo, las cifras de 1960 pueden interpretarse diciendo que, pese a que los consumidores gastan 17.000 millones de libras, frente a 15.400 millones en 1958, el alza de precios en un 4 por 100 entre dichos años hace que el gasto en 1960 tenga realmente un valor de 16.400 millones de libras a precios de 1958. Si se transforma la fila 3 a la forma de los *índices* de volumen (o cuánticos) del gasto de consumo (fila 4), el gasto de 1960 aparece como el 6,5 por 100 mayor que el de 1958 (es decir, tomando 1958 como año base igual a 100, 1960 sería igual a 106,5)[8].

	1958	1959	1960	1961
1. Gastos de consumo (en miles de millones a precios corrientes)	15,4	16,2	17,0	17,9
2. Indices de precios (1958=100)	100	101	104	108
3. Gastos de consumo (en miles de millones a precios constantes de 1958).	15,4	16,0	16,4	16,6
4. Indices cuánticos (1958=100)...	100,0	104,0	106,5	107,8

Dado el valor de los gastos de consumo a precios de cada año (precios corrientes), la serie que exprese los gastos de consumo a precios constantes (tanto si están en forma de índice como si no) depende de los índices de precios y viceversa. Por tanto, un modo de llegar a la serie de valores a precios constantes (o a los índices cuánticos) podría haber sido determinando los índices de precios correspondientes y dividir por ellos la serie de valores. En cambio, si la serie cuantitativa se hubiese construido directamente sobre la base de las cantidades consumidas, esta serie junto con la serie a precios corrientes *implican*, entre las dos, un índice de precios —que se denomina

[8] La transformación de la fila 3 a la forma de índices cuánticos (base 1958) se realiza simplemente dividiendo todas las cifras de la fila 3 por la cifra de 1958 y multiplicando cada una por 100.

«índice de precios implícito»—. Por ejemplo, son frecuentes las estadísticas que muestran la serie de estimaciones del producto nacional a precios corrientes y a precios constantes, sin presentar ningún índice de precios. Entonces, si dividimos la serie a precios corrientes por la serie a precios constantes, el cociente será el *índice de precios implícito* del producto nacional en el país de que se trate, del mismo modo que al dividir la fila 3 por la 1 resultan los índices de precios de la fila 2. Así, pues, dada una serie de valores (a precios corrientes), cada serie cuantitativa o de volúmenes implica un índice de precios, y cada índice de precios implica una serie cuantitativa (independientemente de que esté en forma de número índice con algún año tomado como 100). Esta relación entre los cambios en el valor, en los precios y en las cantidades es, como veremos después, muy útil para realizar estimaciones prácticas.

Por de pronto, tenemos que investigar algo más sobre el tipo de efecto-desviación que los índices alternativos de precios y cantidades implican el uno respecto del otro. Hemos visto que una comparación cuantitativa de este año con el anterior, ponderadas mediante los precios de este año, tiende a subestimar la renta real de este año en comparación con la del año pasado. Por tanto, si la variación de la renta monetaria entre los dos años estuviese dividida por dicho índice cuantitativo, el índice de precios implícito tendería a exagerar el alza de precios entre los dos años. En el ejemplo numérico anterior, si la serie cuantitativa de la fila 3 indica un aumento cada vez menor en la cantidad de gasto de consumo, el alza de precios de la fila 2 tiene que ser cada vez mayor a fin de que las series sean consistentes con las cifras de la fila 1 sobre las variaciones en el gasto a precios corrientes.

Esta conclusión de sentido común se puede ver con más precisión con ayuda de la representación simbólica de la relación entre los tres conceptos que estamos manejando, es decir, valores, precios y cantidades. En primer lugar, el valor efectivo del gasto en cualquier año —a precios corrientes— es simplemente la suma de todas las cantidades compradas en ese año multiplicadas por sus precios respectivos. Así, el va-

lor del gasto en el año 1 es ΣP_1Q_1 [9]. Por tanto, la relación de *valores* entre el año 2 y el año 1, a precios corrientes de cada año, es simplemente $\Sigma P_2Q_2/\Sigma P_1Q_1$. Un índice de este tipo expresa simplemente el valor efectivo de los gastos correspondientes al segundo año dividido por el valor efectivo de los gastos en el primer año. Puesto que sólo puede haber un valor efectivo para dichos gastos de cada año, sólo existirá una estimación de la relación anterior. Sin embargo, como ya hemos visto, puede haber al menos dos estimaciones del cambio experimentado en la cantidad consumida entre dos años, según cuál sea el año cuyos precios se usen como ponderación. Si deseamos dividir el índice de valor por un índice cuántico a fin de determinar el índice de precios implícito, tendremos que escoger entre dos (o más) índices cuánticos. Así, pues, el particular índice de precios implícito dependerá del índice cuántico que se emplee. Si este último estuviese ponderado con los precios del año 2 (esto es, si fuese un índice cuántico de base variable), el índice de precios implícito aparecería ponderado por las cantidades del año 1 (es decir, sería un índice de precios de base constante) y viceversa. Esto mismo se puede demostrar algebraicamente tal como se hace a continuación, donde se ve que el índice cuántico de base constante ha de multiplicarse por un índice de precios de base variable para poder llegar al índice de valor, y del mismo modo, el índice cuántico de base variable tiene que multiplicarse por un índice de precios de base constante para determinar el índice de valor.

$$\frac{\Sigma P_1Q_2}{\Sigma P_1Q_1} \times \frac{\Sigma P_2Q_2}{\Sigma P_1Q_2} = \frac{\Sigma P_2Q_2}{\Sigma P_1Q_1} \qquad (2)$$

(índice cuántico de base constante) (índice de precios de base variable) (índice de valor)

[9] Ver también las notas al pie de las páginas 269 y 272.

$$\frac{\Sigma P_2Q_2}{\Sigma P_2Q_1} \times \frac{\Sigma P_2Q_1}{\Sigma P_1Q_1} = \frac{\Sigma P_2Q_2}{\Sigma P_1Q_1} \qquad (3)$$

(índice cuántico de base variable) (índice de precios de base constante) (índice de valor)

Estos resultados corroboran nuestras conclusiones de sentido común anteriores sobre el efecto-desviación de los índices de precios. Por ejemplo, antes se dijo que, al tender los consumidores a comprar relativamente menos de los bienes que relativamente se hayan encarecido, los índices de precios ponderados con las cantidades del propio año darán un peso mayor a aquellos bienes cuyos precios hayan relativamente disminuido, y viceversa, de modo que tenderán a subestimar el alza conjunta de los precios (si es que la ha habido). Por tanto, si dividimos un índice de valor por un índice de precios de base variable, se sobreestimará el aumento de las cantidades. Como puede verse en las expresiones anteriores, dado un índice de valor, si lo dividimos por un índice de precios de base variable, se obtendrá un índice cuántico de base constante, y, como ya hemos visto, los índices cuánticos de base constante exageran realmente el aumento de las cantidades. Recíprocamente, si el cambio en el gasto de consumo a precios constantes se corrige mediante un índice de precios de base constante, para estimar la variación en el volumen «real» de consumo, el índice cuántico resultante tenderá a subestimar la verdadera alteración del volumen.

En el contexto de los índices de precios, los coeficientes de ponderación se refieren comúnmente a la llamada «cesta de las provisiones». Esto es, el cambio en el nivel de precios entre dos años cualesquiera dependerá de si se emplea como ponderación la «cesta de las provisiones» del primer año o la del segundo. Las conclusiones a que hemos llegado muestran que el índice de precios basado en la cesta de provisiones de algún año anterior tenderá a sobreestimar el alza conjunta de precios, ya que los consumidores demandarán ahora relativa-

mente menos de los bienes cuyos precios se han elevado relativamente más.

De cara a la relación entre un índice de precios de base constante o de base variable, resulta tentador decidirnos por algún tipo de promedio, tal como se propuso para reconciliar el conflicto entre las estimaciones de los cambios cuantitativos. Pero aun cuando este procedimiento pueda ser legítimo, hay que admitir que, en última instancia, se pierde con él claridad en cuanto a qué es lo que se está midiendo. Con los índices simples —de base constante o variable— es posible identificar la cesta de provisiones efectiva que está siendo valorada, aunque el resultado pueda quedar limitado a una indicación de los cambios en la renta real (o en el output). Con los índices compuestos, el resultado puede dar una impresión más exacta del cambio en el precio, y por tanto, del «verdadero» cambio en la renta real, pero deja de ser posible la identificación, de modo sencillo, de los precios que están siendo comparados.

5. El empleo de indicadores cuantitativos y de precios

La relación entre los cambios en el gasto, en el volumen y en el precio proporciona un útil camino para realizar comparaciones de renta real (o de output) y de precios, a pesar de la imposibilidad de obtener los datos relativos a cada transacción correspondiente. Ocurre simplemente que no es posible, para la mayoría de los objetivos, medir los precios, las cantidades y los gastos de todos los elementos involucrados en la comparación. Por tanto, en la práctica, las técnicas de estimación consisten en emplear indicadores de volumen (cuantitativos), de precio o de gasto para ciertos elementos que se supone son suficientemente representativos de alguna más amplia clase de transacción.

Un sencillo ejemplo puede resaltar los principios que estamos considerando. Supongamos que, a fin de estimar el

cambio «real» en el producto nacional a lo largo del tiempo, el gasto nacional se divide en sus principales agregados (consumo privado, inversión, etc.), cada uno de los cuales se divide, a su vez, en los elementos que los constituyen. Uno de éstos, pudiera ser, por ejemplo, el gasto de los consumidores en servicios, el cual, a su vez, se compone de multitud de servicios, como pueden ser los de esparcimiento, transporte, servicios médicos, servicios personales de diversas clases, etc. Para muchos de aquellos elementos es imposible llegar a todos sus componentes, de modo que habremos de usar algún indicador parcial que se suponga representativo de los movimientos del elemento total considerado. Por ejemplo, la admisión a ciertas actividades y espectáculos de esparcimiento o recreo puede estar sujeta a impuestos, de modo que las autoridades pueden obtener datos fidedignos de las cifras declaradas y aceptadas. Estas pueden tomarse como indicadores del cambio cuantitativo del conjunto del elemento «servicios de esparcimiento». En otros casos es posible que no haya ningún buen indicador, debiendo por ello usarse algún indicador más indirecto; por ejemplo, el número de millas recorridas por ciertos tipos de vehículos de transporte puede emplearse como indicador del número de millas-pasajeros viajadas en esta forma de transporte. En el caso del transporte privado, el componente del gasto de consumo relativo a los automóviles puede estimarse ampliamente a partir de los datos sobre la gasolina consumida, con la esperanza de que este indicador sea representativo de los movimientos en los otros ingredientes del automovilismo privado, como pueden ser los repuestos, el garaje y el entretenimiento.

Los índices de precios se basan también en los indicadores parciales que se cree se mueven más o menos paralelamente al índice conjunto de precios del elemento de que se trate. Por ejemplo, bajo el encabezamiento de los servicios personales podemos considerar como un componente de los mismos a los servicios de peluquería. Probablemente sería imposible estimar exactamente el cambio en el *volumen* de servicios de peluquería —es decir, el número de cortes de pelo, de peina-

dos, etc.— obtenidos por el público. Por tanto, el procedimiento a seguir en este caso podría ser comenzar con información acerca del gasto total en peluquería —por ejemplo, a partir de los datos del presupuesto familiar o del censo de peluqueros a efectos de las declaraciones del impuesto sobre la renta y deflactarlo con el índice de precios de los servicios de peluquería—; este índice de precios probablemente estaría basado en algunos indicadores seleccionados, tales como los cambios en los precios de ciertos estilos standard de corte de pelo, consumo de «shampoo», etc. Estos indicadores de las variaciones en los precios se ponderarían juntos en el índice de precios de peluquería de acuerdo con algunas estimaciones de los pesos relativos de los distintos componentes del gasto total en peluquería en el año que se toma como base. En otras palabras, se supone que el precio de *todos* los servicios se mueve paralelamente al precio de aquellos que en particular se han considerado en los indicadores de precios. Este índice de precios estimado se usaría entonces para deflactar la serie de gastos a precios corrientes en *todos* los servicios de peluquería, para obtener el índice cuántico correspondiente.

Puede resultar imposible encontrar datos fiables de los gastos a precios corrientes para algunos de los componentes del cuadro total, por lo que será esta parte de las cuentas la que se reconstruya mediante estimaciones de los índices de precios y de cantidades. En particular, éste es el caso de aquellos bienes que se producen en unidades de cantidad bastante homogéneas; entonces, las estimaciones cuantitativas son normalmente más fidedignas que los datos sobre los gastos. Por ejemplo, en algunos países se suele estimar el gasto de las economías domésticas en gas a partir de datos cuantitativos directos sobre el total suministrado y de estimaciones de las tarifas medias para el consumo doméstico. En el extremo opuesto resultaría difícil estimar los gastos en vestido de este modo, debido a la ilimitada variedad de los mismos. Cuando se trate de elementos tan heterogéneos como éste, es más corriente utilizar datos sobre el consumo a partir de encuestas sobre presupuestos familiares de cualquier

clase. Los datos cuantitativos implicados se determinan entonces deflactando la serie de gastos mediante índices de precios basados en la selección de ciertas categorías standard de vestido, puesto que los cambios en los precios de unos pocos elementos bien seleccionados son probablemente suficientemente representativos del conjunto total.

Otros elementos quedan en una categoría intermedia. Por ejemplo, los gastos en pan y cereales se estiman, hasta cierto punto, a partir de información recogida sobre la harina que sale de los molinos o que es importada, seguida de diversas estimaciones sobre las proporciones empleadas para fabricar bollos, pasteles, pan, etc., y entonces se ajustan con los índices de precios correspondientes. Aunque las variedades de pan y cereales disponibles para el consumo no son tan numerosas como en el caso de los vestidos, es evidente que este procedimiento puede contener bastantes errores.

Pese a que las técnicas pueden diferir de un país a otro, de un producto a otro y de una época a otra, en todas las estimaciones se destacan los dos rasgos siguientes:

a) Dado que el índice de gasto es igual al índice de precios multiplicado por un índice cuántico, sólo se necesitan dos de entre ellos para calcular el índice restante; el que uno u otro sea más fidedigno dependerá del componente del gasto de que se trate; y

b) Para cualquier elemento los estadísticos usarán invariablemente ciertos indicadores parciales —cuantitativos o de precios— del movimiento global de aquél.

La expresión razonada de los procedimientos empleados en la práctica se puede entender más fácilmente si consideramos desde otra perspectiva las fórmulas de los números-índice. Hemos visto que un índice cuántico —por ejemplo, el de base constante— se puede escribir del modo siguiente:

$$\text{Indice cuántico (de base constante)} = \frac{\Sigma P_1 Q_2}{\Sigma P_1 Q_1} \qquad (4)$$

Pero esta fórmula puede volverse a escribir como se hace a continuación, donde, como se verá, las Q_1 del numerador pueden eliminarse, quedando entonces la expresión en la forma primitiva. Tal como aparece a continuación, resulta claro que un modo de construir el índice podría ser estimando los indicadores del cambio cuantitativo para cada uno de los diferentes elementos (Q_2/Q_1), y ponderar estas relaciones de cantidades con el gasto efectivo en ellas (el P_1Q_1 de cada elemento).

$$\text{Indice cuántico (de base constante)} = \frac{\Sigma P_1Q_1 \times \dfrac{Q_2}{Q_1}}{\Sigma P_1Q_1} \qquad (5)$$

Cuando los coeficientes de ponderación empleados para combinar los indicadores cuantitativos son los gastos del año base, como es el caso anterior, esta forma del índice es la misma que la versión original del índice cuántico ponderado con los precios del año base. Sin embargo, si los indicadores del cambio en la cantidad de cada elemento se han ponderado con el gasto del año correspondiente (el P_2Q_2 de cada elemento), la fórmula tendría que ajustarse para conseguir un índice de cantidades del año pasado en relación con las del actual, ponderado con los precios del año en curso. Al operar de este modo, las relaciones de cantidades tendrían que expresarse como el cociente entre las cantidades consumidas el año pasado y el actual. Entonces, como puede verse a continuación, dado que las Q_2 del numerador se eliminan entre sí, las dos fórmulas equivalen a la misma cosa.

$$\text{Indice cuántico (de base variable)} = \frac{\Sigma P_2Q_1}{\Sigma P_2Q_2} = \frac{\Sigma P_2Q_2 \times \dfrac{Q_1}{Q_2}}{\Sigma P_2Q_2} \qquad (6)$$

Este análisis más bien abstracto puede volverse más atractivo si pasamos a considerar cuáles serían los cálculos y ope-

raciones a realizar usando los datos que ya utilizamos en la página 272 para determinar el índice según la manera corriente. Si deseamos calcular el índice cuántico de base constante según la expresión (5), las relaciones de cantidades para las manzanas y las peras, respectivamente, son 5/6 y 5/4, y los gastos del año base en manzanas y peras son, respectivamente, 6 £ y 12 £; la fórmula (5) será entonces:

$$\frac{(6\ £ \times 5/6) + (12\ £ \times 5/4)}{6\ £ + 12\ £} = \frac{20\ £}{18\ £} = 1{,}11$$

Así, pues, se obtiene el mismo resultado que cuando el índice se calculó por la manera directa expresada en la ecuación (4), como se hizo en la página 272. Del mismo modo, como el lector puede comprobar por sí mismo, si el índice de base variable se calcula mediante la expresión (6), la relación entre la renta del año 1 y la del año 2 sería 34/35 libras, o

$$\Sigma P_2Q_1/\Sigma P_2Q_2$$

La relación de cantidades para cualquier elemento individual puede considerarse como un medio de convertir los gastos efectivos en el mismo de dos años diferentes en los gastos de ambos años valorados a precios de uno de ellos. Por ejemplo, con los mismos datos que en el caso de las peras y las manzanas, tenemos que el gasto en manzanas aumentó desde 6 £ en el primer año hasta 15 £ en el segundo. La cantidad de manzanas consumidas cayó desde 6 Tm. a 5 Tm., de modo que la relación de cantidades Q_2/Q_1 es 5/6. Un modo de determinar cuál sería el gasto en manzanas en el segundo año consiste simplemente en multiplicar las 6 £ por 5/6, ya que esto ha de representar el gasto que se hubiera realizado en el segundo año si sólo hubiesen cambiado las cantidades consumidas, sin variación alguna en los precios. Por tanto, en el segundo año, el gasto en manzanas a precios constantes (del año 1) sería 5 £. Si practicásemos la misma operación con los datos de las peras resultaría que si los precios no han cambia-

do, el gasto en peras pasaría de ser 12 £ en el primer año a 5/4 multiplicado por 12 £, es decir 15 £, en el segundo año. La suma de ambos gastos del año 2 a precios del año 1 será entonces (5 + 15) £ = 20 £, que naturalmente es la misma que ΣP_1Q_2. Siguiendo con los mismos datos, las relaciones de cantidades para las manzanas y las peras son 5/6 y 5/4, respectivamente, y sus participaciones en el gasto total del año base son 6 £/18 £ = 1/3 y 12 £/18 £ = 2/3, respectivamente. A partir de esta información el índice puede calcularse como sigue:

$$\text{Indice cuántico (de base constante)} =$$

$$=\left(\frac{1}{3}\times 5/6\right)+\left(\frac{2}{3}\times 5/4\right)=0{,}277+0{,}833=1{,}11$$

Por tanto, hemos llegado al mismo resultado que el obtenido según los dos métodos anteriores. Este último procedimiento se corresponde, naturalmente, con la noción de sentido común de que el aumento total, digamos del consumo agregado de las amas de casa, puede calcularse tomando el incremento en el volumen de su consumo en cada artículo individual y combinarlos todos juntos mediante alguna medida de su importancia relativa en la estructura global del gasto. Cuando las participaciones de cada artículo en el gasto total se refieren al año base, el índice cuántico resultante se corresponde con aquel ponderado con precios del año base, y viceversa.

Cualquiera que sea la forma que se emplee para construir un índice cuántico, en última instancia todos ellos se reducen al mismo principio de que el cambio total puede descomponerse en dos partes. Por un lado, tenemos los índices del cambio en las cantidades de los elementos individuales, que se expresan por las relaciones Q_2/Q_1 o Q_1/Q_2 de las ecuaciones (5) o (6). Por otro lado, estas relaciones de cantidades, *que pueden basarse en indicadores cuantitativos parciales*, se han de combinar juntos mediante ciertas ponderaciones, y da lo mismo que éstas sean los gastos efectivos o sus participaciones

en los gastos totales para que el resultado final sea exactamente el mismo que si las cantidades efectivas de cada año fuesen ponderadas juntas con los precios efectivos, como vimos en la primera forma en que el índice fue expresado. Las conclusiones anteriores se pueden referir, haciendo los ajustes apropiados, a los índices de cambio en los precios. Por ejemplo, el índice conjunto de precios puede calcularse tomando las relaciones de precios para los diferentes componentes del índice, y ponderándolos juntos con los gastos efectivos en ellos de un año u otro o con las participaciones de cada componente en el gasto total. Así, es evidente que la ecuación es cierta, dado que los P_1 del numerador se eliminan entre sí:

$$\text{Indice de precios de base constante} =$$

$$=\frac{\Sigma P_2Q_1}{\Sigma P_1Q_1}=\frac{\Sigma P_1Q_1\times\dfrac{P_2}{P_1}}{\Sigma P_1Q_1}$$

6. Métodos de estimación de los cambios en el producto nacional real

Los métodos alternativos enumerados anteriormente sobre el modo de medir el cambio «real» en cualquier flujo, como es el gasto de consumo, no agotan todas las elecciones con que el estadístico se enfrenta cuando trata de medir el cambio en la «cantidad» de producto nacional. Volviendo al capítulo II, se ha de tener presente, en primer lugar, que existen tres métodos de medida del producto nacional para cualquier año, antes de considerar el problema de cómo comparar tales medidas de años diferentes. Como se recordará, estos tres métodos son el del gasto, el del output (o del valor añadido) y el de la renta. Así, pues, además de las cuestiones relativas a, por ejemplo, qué forma particular de índice o qué ponderaciones (es decir, de qué año) deberán emplearse, hay que considerar

la elección necesaria para establecer si la serie de precios corrientes que ha de ser deflactada es la de gastos finales —consumo, inversión, etc.— o la de los outputs netos de cada industria, o la de rentas percibidas.

En la práctica, casi todo depende, como es natural, de la clase de datos disponibles en la particular economía de que se trate. Por ejemplo, sería inútil tratar de calcular el producto nacional —dejando aparte los cambios en el mismo— por el método del output en un país en que no se dispusieran de cifras de fiar sobre la producción. Por otra parte, sería imposible emplear el método del gasto en un país falto de estimaciones sobre la inversión o carente de los estudios sobre los gastos de consumo privado que este método requiere. En general, se suele emplear un método mixto, en el que la participación precisa de cada ingrediente depende de los datos concretos disponibles en el país considerado sobre los distintos componentes del producto nacional. Para algunos elementos será más fácil usar los datos sobre el gasto final (por ejemplo, para el consumo y la inversión públicos, puesto que es de suponer que se pueda disponer de sus cifras en las estadísticas oficiales); para otros —como el ejemplo del pan y los cereales que vimos anteriormente al tratar los métodos de estimación de los cambios reales en el consumo— puede ser preferible reconstruir el cuadro del gasto nacional en ellos desde el lado del output y las importaciones (y exportaciones). Por tanto, aunque en algunos países se hayan intentado estimar, más o menos independientemente, los cambios en el producto nacional real a través de dos métodos —el cambio en el gasto final a precios constantes y el cambio en el output neto a precios constantes—, los datos empleados para ciertas partes del cálculo siguiendo un método no son siempre independientes de los datos empleados en el otro método. Deberá notarse que, en conjunto, los cambios en el producto nacional a precios constantes no se estiman sobre la base de los datos de la renta, dado que sólo cuando las rentas se gastan en bienes y servicios pueden identificarse con cualquier flujo real concreto de tales bienes y servicios.

En general, como se estableció en el capítulo II, las cuentas nacionales se basan en una inmensa variedad de datos que fueron recogidos para otros propósitos, de modo que entrañan una gran cantidad de estimación. Por tanto, dondequiera que el estadístico pueda estimar algún componente del PNB por más de un camino, deberá aprovecharlos todos a fin de comprobar sus estimaciones. Esto quiere decir que la cifra que resulte finalmente reflejará en parte su opinión sobre la fiabilidad de las fuentes alternativas empleadas. Esto se refiere tanto a la estimación de los componentes del producto nacional de cualquier año como a la estimación de sus cambios de un año a otro. En realidad, no siempre resulta posible distinguir exactamente entre los dos procesos. Las estimaciones para un año pueden construirse basándose en una estimación de un año anterior —como «punto de referencia»— ajustado con algún indicador del cambio aproximado del elemento de que se trate. Pero cualesquiera que sean las limitaciones de su precisión, no hay ninguna duda de que las cuentas nacionales se han convertido en la más rica de las fuentes de datos cuantitativos de que dispone el economista para analizar la estructura de una economía y para estudiar las fuerzas responsables del desarrollo a corto y a largo plazo de la economía.