Unidad 5

- El Estado, el comercio internacional y la producción.

CAPÍTULO 8

EL ESTADO, EL COMERCIO INTERNACIONAL Y LA PRODUCCIÓN

Las medidas keynesianas son... en primer lugar... la dedicación explícita de los instrumentos de la política macroeconómica a objetivos económicos reales, en concreto, el pleno empleo y el crecimiento real del ingreso nacional... En segundo lugar, la gestión keynesiana de la demanda es activista... En tercer lugar, los keynesianos han querido aprovechar tanto la política fiscal como la monetaria de una manera coherente y coordinada para alcanzar objetivos macroeconómicos.

***James Tobin*, Keynesian Policies in Theory and Practice (*1985*)**

¿Por qué observamos que la producción y el empleo normalmente crecen a un rápido ritmo en las guerras, durante las cuales crece el gasto militar? ¿Cómo es que los males económicos cíclicos de un país tienden a ser contagiosos y a propagarse a las naciones vecinas? La respuesta a estas preguntas se halla en una ampliación de la teoría de la demanda agregada introducida en el capítulo anterior.

En el Capítulo 7 hemos visto que las variaciones de la inversión afectan a la demanda agregada y a la producción a través del proceso del multiplicador. Según el mecanismo del multiplicador, un aumento de la inversión eleva la renta de los consumidores y, por lo tanto, provoca una cadena de aumentos del gasto en cascada pero cada vez menores. Las variaciones de la inversión se *multiplican*, pues, traduciéndose en aumentos mayores de la producción.

El mecanismo del multiplicador no se aplica sólo a la inversión sino con un carácter mucho más amplio. En realidad, cualquier variación del gasto público o de las exportaciones netas también se traduce en una variación mayor de la producción. En el primer apartado de este capítulo, mostramos que las compras del Estado producen un efecto multiplicado en la producción de una forma muy parecida a la inversión; esta cuestión, analizada por primera vez por Keynes, llevó a muchos macroeconomistas a recomendar la utilización de la política fiscal como instrumento para estabilizar el ciclo económico (véase la cita del economista estadounidense keynesiano James Tobin que encabeza este capítulo). En el segundo apartado vemos que los vínculos internacionales entre las economías tienen conexiones multiplicadoras muy similares, por lo que cuando Europa se deprime, como ocurrió a principios de los años 90, Estados Unidos también se siente enfermo.

A. INFLUENCIA DEL ESTADO EN LA PRODUCCIÓN

La *política fiscal* consiste en las compras de bienes y servicios por parte del Estado (G) y en los impuestos y las transferencias (T). Durante siglos, los economistas han sabido que los gobiernos deciden por medio de la

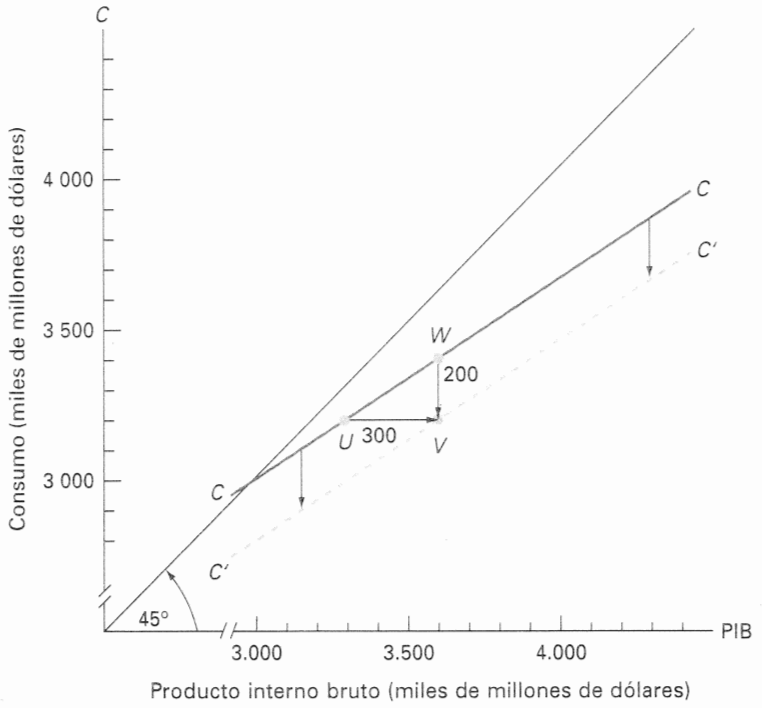


FIGURA 8-1. Los impuestos reducen el ingreso disponible y desplazan la curva *CC* en sentido descendente y hacia la derecha

Cada dólar recaudado en impuestos desplaza la curva *CC* hacia la derecha en la cuantía del impuesto. Un desplazamiento de *CC* hacia la derecha también significa un desplazamiento descendente, pero éste es menor que el desplazamiento hacia la derecha. ¿Por qué? Porque el desplazamiento descendente es igual al desplazamiento hacia la derecha multiplicado por la *PMC*. Así, si la *PMC* es 2/3, el desplazamiento descendente es 2/3 multiplicado por 300 mil millones = 200 mil millones. Compruebe el lector que $WV = 2/3\,UV$.

política fiscal qué parte de la producción de un país debe repartirse entre consumo colectivo y privado y cómo debe dividirse la carga de la financiación de los bienes colectivos entre la población. Sólo con el desarrollo de la teoría macroeconómica keynesiana se ha descubierto otro hecho sorprendente: los poderes fiscales de los gobiernos también influyen enormemente en las variaciones a corto plazo de la producción, el empleo y los precios.

El conocimiento de que la política fiscal influye poderosamente en la actividad económica llevó de forma natural al enfoque keynesiano de la política macroeconómica, que es la utilización activa de la intervención del Estado para moderar los ciclos económicos. En este apartado, ampliamos nuestro modelo más sencillo del multiplicador para mostrar que en la medida en que haya recursos desempleados, las variaciones del gasto público y de los impuestos pueden influir en el nivel de producción nacional.

CÓMO AFECTA LA POLÍTICA FISCAL A LA PRODUCCIÓN

Para comprender el papel que desempeña el Estado en la actividad económica, es necesario examinar el gasto público y los impuestos, así como la influencia de esas actividades en el gasto del sector privado. Como ya habrá adivinado el lector, ahora introducimos *G* para obtener la curva de gasto $C + I + G$ a fin de representar el equilibrio macroeconómico cuando entra en el cuadro el Estado, con su gasto y sus impuestos.

Simplificaremos la tarea si comenzamos analizando los efectos del gasto público manteniendo constantes los impuestos (llamados *impuestos de cuantía fija*). Pero incluso cuando se mantiene constante el valor monetario de los impuestos, es imposible seguir dejando de lado la distinción entre ingreso disponible y producto interno bruto. Si excluimos el ahorro de las

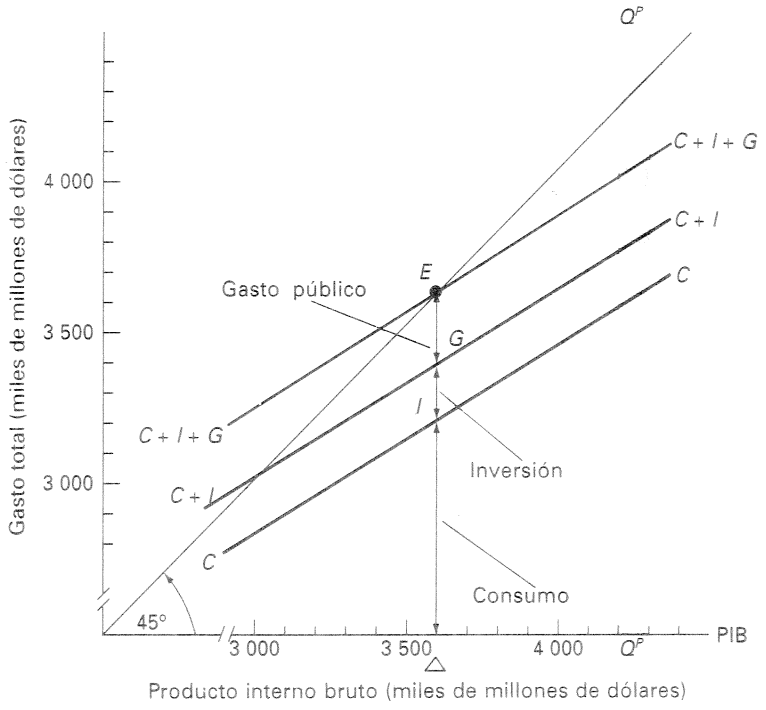


FIGURA 8-2. El gasto público se añade igual que la inversión para hallar el PIB de equilibrio

Al gasto de consumo y de inversión añadimos ahora el gasto público en bienes y servicios y obtenemos la curva $C + I + G$. El nivel de equilibrio del PIB se encuentra en el punto E, en el que esta curva corta a la recta de 45°.

empresas y el comercio exterior, sabemos por el Capítulo 5 que el PIB es igual al ingreso disponible más los impuestos. Pero si se mantienen constantes los ingresos fiscales, el PIB y la *ID* siempre diferirán en la misma cantidad; por lo tanto, una vez tenidos en cuenta esos impuestos, todavía es posible representar la curva de consumo *CC* en función del PIB en lugar de la *ID*.

Será útil un ejemplo para aclarar cómo podemos representar nuestra función de consumo cuando se tienen en cuenta los impuestos. En la Figura 8-1 hemos representado nuestra función de consumo inicial en la que no hay impuestos mediante la línea recta de color negro *CC*. En este caso, PIB = *ID*. Aquí el consumo es 3 000 con una *ID* de 3 000; el consumo es 3 400 con un PIB de 3 600.

Ahora introducimos un impuesto de 300. Con una *ID* de 3 600, el PIB debe ser igual a 3 600 + 300 = 3 900. Así pues, el consumo es de 3 400 con una *ID* de 3 600 o un PIB de 3 900. Por lo tanto, el consumo puede expresarse como una función del PIB desplazando la función de consumo hacia la derecha a la línea recta discontinua *C'C'*; el grado de desplazamiento hacia la derecha es exactamente igual a la cuantía del impuesto, 300.

La nueva función de consumo también puede representarse en forma de un desplazamiento *descendente* en 200. Como muestra la Figura 8-1, los 200 son el resultado de una disminución del ingreso de 300 multiplicada por una *PMC* de 2/3.

Pasando ahora a los diferentes componentes de la demanda agregada, recuérdese que vimos en el Capítulo 5 que el PIB está formado por cuatro elementos:

PIB = gasto de consumo
+ inversión privada interna bruta
+ compras de bienes y servicios por parte del Estado
+ exportaciones netas
= $C + I + G + X$

De momento suponemos que no hay comercio exterior, por lo que el PIB está formado por los tres primeros componentes, $C + I + G$ (en el tercer apartado

de este capítulo añadiremos al análisis el cuarto componente; es decir, las exportaciones netas).

La Figura 8-2 muestra el efecto de *G*. Esta gráfica es exactamente igual a la utilizada en el capítulo anterior (véase la Figura 7-6). Sin embargo, en ésta hemos añadido una variable nueva, *G* (el gasto público en bienes y servicios) en el extremo superior de la función de consumo y la cantidad fija de inversión. Es decir, la distancia vertical entre la recta $C + I$ y la $C + I + G$ es la cantidad de compras de bienes y servicios por parte del Estado (policía, tanques, carreteras, etcétera).

¿Por qué añadimos simplemente *G* en el extremo superior? Porque el gasto en edificios públicos (*G*) produce el mismo efecto macroeconómico que el gasto en edificios privados (*I*) y el gasto de consumo colectivo que conlleva el mantenimiento de una biblioteca pública (*G*) produce el mismo efecto en el empleo que el gasto de consumo privado en periódicos o libros (*C*).

Terminamos con la curva de tres estratos $C + I + G$, calculando la cantidad de gasto total que corresponde a los diferentes niveles del PIB. Ahora debemos acudir al punto de intersección con la recta de 45° para hallar el nivel de PIB de equilibrio. En este nivel, representado por el punto *E* de la Figura 8-2, el gasto total planeado es exactamente igual a la producción total planeada. Así pues, el punto *E* es el nivel de producción de equilibrio cuando introducimos las compras del Estado en el modelo del multiplicador.

Influencia de los impuestos en la demanda agregada

¿Cómo tienden los impuestos a reducir la demanda agregada y el nivel del PIB? No necesitamos gráficas que nos digan lo que ocurre cuando el Estado eleva sus impuestos y mantiene constante el gasto al mismo tiempo.

El alza de los impuestos reduce nuestro ingreso disponible, lo que tiende a reducir nuestro gasto de consumo. Es evidente que si la inversión y el gasto público continúan siendo los mismos, la reducción del gasto de consumo reduce entonces el PIB y el empleo. Así pues, en el modelo del multiplicador, el alza de los impuestos sin un aumento del gasto público tiende a reducir el PIB real.

El examen de la Figura 8-1 confirma este razonamiento. En esta figura, la curva *CC* superior representa el nivel de la función de consumo sin impuestos. Esta curva no es realista, desde luego, ya que los consumidores deben pagar impuestos sobre su ingreso. Supondremos para mayor sencillez que los consumidores pagan 300 mil millones de dólares de impuestos en todos los niveles de ingreso; por lo tanto, la *ID* es exactamente 300 mil millones menos que el PIB en todos los niveles de producción. Como muestra la Figura 8-1, este nivel de impuestos puede representarse mediante un desplazamiento hacia la derecha de la función de consumo de 300 mil millones, pero también aparece como un desplazamiento descendente; si la *PMC* es $^2/_3$, el desplazamiento hacia la derecha de 300 mil millones es un desplazamiento descendente de 200 mil millones.

No hay duda de que los impuestos reducen la producción en nuestro modelo del multiplicador. Basta echar otra ojeada a la Figura 8-2 para ver por qué. Cuando suben los impuestos, $I + G$ no varían, pero disminuye el ingreso disponible, desplazando así hacia abajo la curva de consumo *CC*. Por lo tanto, la curva $C + I + G$ se desplaza en sentido descendente. El lector puede dibujar una nueva $C' + I + G$ más baja en la Figura 8-2 y confirmar que su nueva intersección con la recta de 45° debe hallarse en un nivel inferior de equilibrio del PIB.

Conviene no olvidar que *G* es el gasto público en bienes y servicios. No tiene en cuenta el gasto en transferencias, como el seguro de desempleo o las prestaciones sociales. Estas transferencias se consideran *impuestos negativos*, por lo que es mejor considerar los impuestos (*T*) analizados aquí como los impuestos menos las transferencias. Por lo tanto, si los impuestos directos e indirectos suman un total de 400 mil millones de dólares y todas las transferencias ascienden a 100 mil millones, decimos que los impuestos netos, *T*, son iguales a 400 000 – 100 000 = 300 mil millones.

Un ejemplo numérico

Las observaciones realizadas hasta ahora pueden ilustrarse mediante el Cuadro 8-1. Este cuadro es muy semejante al 7-2, que muestra la determinación de la producción en el modelo del multiplicador más sencillo. La primera columna contiene un nivel de referencia del PIB, mientras que la segunda muestra un nivel fijo de impuestos, 300 mil millones de dólares. El ingreso disponible de la columna (3) es, pues, el PIB menos los impuestos. La columna (4) indica el consumo, tomado como una función de *ID* y la (5) el nivel fijo de inversión; la (6) el nivel de gasto público. Para hallar la demanda agregada total de la columna (7), sumamos *C*, *I* y *G* de las columnas (4) a (6).

CUADRO 8-1. El gasto público, los impuestos y la inversión determinan el PIB de equilibrio

Este cuadro muestra cómo se determina la producción cuando se añade el gasto público en bienes y servicios al modelo del multiplicador. En este ejemplo, los impuestos son una "cantidad fija", es decir, independientes del nivel de ingreso. Por lo tanto, el ingreso disponible es el PIB menos 300 mil millones de dólares. El gasto total es $I + G +$ el consumo determinado por la función de consumo.

En los niveles de producción inferiores a 3.6 billones de dólares, el gasto es mayor que la producción, por lo que ésta se expande. Los niveles de producción superiores a 3.6 son inalcanzables y llevan a una contracción. Sólo en un nivel de 3.6 la producción se halla en equilibrio; es decir, el gasto planeado es igual al nivel de producción.

Determinación de la producción teniendo en cuenta el Estado
(miles de millones de dólares)

(1) Nivel inicial del PIB	(2) Impuestos (T)	(3) Ingreso disponible (ID)	(4) Consumo planeado (C)	(5) Inversión planeada (I)	(6) Gasto público (G)	(7) Gasto total ($C + I + G$)	(8) Tendencia resultante de la economía
4 200	300	3 900	3 600	200	200	4 000	↓ Contracción
3 900	300	3 600	3 400	200	200	3 800	Contracción
3 600	**300**	**3 300**	**3 200**	**200**	**200**	**3 600**	**Equilibrio**
3 300	300	3 000	3 000	200	200	3 400	Expansión
3 000	300	2 700	2 800	200	200	3 200	↑ Expansión

Por último, comparamos el gasto total de la columna (7) con el nivel inicial del PIB de la (1). Si el gasto es superior al PIB, la producción aumenta; en caso contrario, disminuye. Esta tendencia, mostrada en la última columna, nos asegura que la producción tiende hacia su equilibrio en 3.6 billones de dólares.

MULTIPLICADORES DE LA POLÍTICA FISCAL

La inversión, los impuestos y el gasto público representan corrientes autónomas de gasto que con el gasto de consumo inducido determinan el nivel de equilibrio de la producción nacional. Hemos descubierto que la política fiscal es un gasto de alta potencia muy parecido a la inversión. El paralelismo entre la inversión y la política fiscal sugiere que ésta también debe producir efectos multiplicadores en la producción, lo cual es totalmente correcto.

El **multiplicador del gasto público** es el aumento del PIB resultante de un incremento de $1 de las compras de bienes y servicios por parte del Estado. La compra inicial por parte del Estado de un bien o un servicio pone en marcha una cadena de gasto secundario: si el Estado construye una carretera, los constructores gastan parte de su ingreso en bienes de consumo, lo cual genera, a su vez, ingreso, parte del cual vuelve a gastarse. En el modelo sencillo examinado aquí, el efecto que produce un dólar adicional de G en el PIB es el mismo que produce un dólar adicional de I: los multiplicadores son $1/(1 - PMC)$. La Figura 8-3 muestra que una variación de G eleva el nivel del PIB produciendo un aumento que es un múltiplo del aumento de las compras del Estado.

Para mostrar los efectos de 100 mil millones de dólares adicionales de G, hemos desplazado hacia arriba la curva $C + I + G$ de la Figura 8-3 en esa cantidad. El aumento final del PIB es igual a los 100 mil millones de gasto original por el multiplicador del gasto. En este caso, como la PMC es $^2/_3$, el multiplicador es 3, por lo que el nivel de equilibrio del PIB aumenta en 300 mil millones de dólares.

Tanto este ejemplo como el sentido común nos dicen que el multiplicador del gasto público es exactamente la misma cifra que el multiplicador de la inversión, por lo que ambos se denominan **multiplicadores del gasto**.

Obsérvese también que el caballo del multiplicador se puede montar en ambas direcciones. Si el gasto público disminuyera y los impuestos y otros factores influyentes se mantuvieran constantes, el PIB se reduciría en la variación de G por el multiplicador.

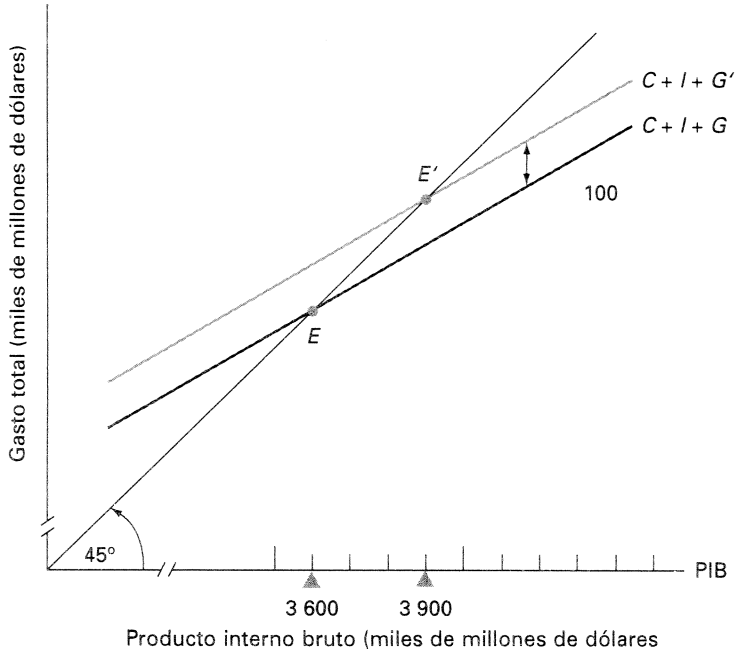


FIGURA 8-3. Efecto de un aumento de *G* en el nivel de producción

Supongamos que el Estado eleva sus gastos de defensa en 100 mil millones de dólares en respuesta a una amenaza que se cierne sobre los campos petrolíferos de Oriente Medio. Este incremento desplaza la curva $C + I + G$ hacia arriba en esa cantidad a $C + I + G'$.

Por lo tanto, el nuevo nivel de PIB de equilibrio se halla en el punto E' de la recta de 45° y no en el E. Como la *PMC* es $^2/_3$, el nuevo nivel de producción es 300 mil millones de dólares mayor. Es decir, el multiplicador del gasto público es

$$3 = \frac{1}{1 - {}^2/_3}$$

¿Cuál sería si la *PMC* fuera $^3/_4$? ¿Y $^9/_{10}$?

La influencia de *G* en la producción también puede observarse mediante el ejemplo numérico del Cuadro 8-1. Anote el lector un nivel diferente de *G* (300 mil millones de dólares) y halle el nivel de equilibrio del PIB. Deberá obtener la misma respuesta que en la Figura 8-3.

Resumiendo:

> Las compras de bienes y servicios por parte del Estado (*G*) influyen significativamente en la determinación de la producción y el empleo. En el modelo del multiplicador, si aumenta *G*, la producción aumenta en la cantidad en que aumenta *G* por el multiplicador del gasto. Así pues, el gasto público tiene la posibilidad de estabilizar o desestabilizar la producción a lo largo del ciclo económico.

Ejemplo: el gasto militar y el multiplicador. *Si el lector quiere ver cómo actúa en la práctica el multiplicador del gasto público, observe los efectos económicos de los recientes cambios del presupuesto de defensa de Estados Unidos. A principios de los años 80, Estados Unidos decidió contrarrestar la amenaza soviética incrementando enormemente el gasto militar bajo la presidencia de Reagan. En 1987 el presupuesto destinado a defensa se disparó, pasando de 185 mil millones de dólares a 292 mil y representando más de 6% del PIB. Tras alcanzar ese máximo, comenzó a descender en porcentaje del PIB. Los recortes del gasto militar se aceleraron a partir de 1990, año en que quedó claro que la guerra fría había concluido finalmente y el comunismo soviético había dejado de ser un peligro militar. Los presidentes Bush y Clinton propusieron ambos unos presupuestos que exigían nuevas reducciones de los gastos militares y el gobierno previó en 1994 que éstos disminuirán hasta representar 3.5% del PIB a finales de la década.*

Según la teoría del multiplicador, la escalada militar de principios de los años 80 debería haber estimulado poderosamente la economía, y eso es exactamente lo que ocurrió. El incremento de los gastos militares ayudó al país a salir de la recesión de 1981-1982 y contribuyó a impulsar la expansión de mediados de los años 80. En algunas regiones, como el sur de California, donde se encontraban muchas empresas aeroespaciales, la entrada de dólares procedentes de los gastos militares trajo consigo una enorme prosperidad. Según un artículo periodístico, un puesto de traba-

jo bien remunerado del sector de defensa generaría otros puestos, como "los de las fábricas metalúrgicas que suministran piezas especializadas, los limpiadores para mantener blancos los overoles y la empresa papelera que fabrica cajas de cartón para las donas que se comen de camino a la oficina".

Pero lo que subió, bajó más tarde, y cuando lo hizo, el multiplicador funcionó a la inversa. Al disminuir el gasto militar, se convirtió en un lastre global para la economía. Aunque no puede culparse a los recortes militares de la recesión de 1990-1991, ciertamente fueron una de las razones clave por las que la recuperación fue tan lenta a principios de la década de 1990. Por poner un ejemplo, entre 1990 y 1993 la industria aeroespacial perdió 170 000 puestos de trabajo, debido principalmente al recorte de los gastos militares. Y el sur de California, que se había beneficiado de estos gastos una década antes, acabó experimentando una recesión mucho más larga que la del resto del país, ya que los despidos de la industria militar debilitaron a la economía regional.

Influencia de los impuestos

Los impuestos también influyen en el PIB de equilibrio, aunque la magnitud de sus multiplicadores es menor que la de los multiplicadores del gasto. Consideremos el siguiente ejemplo: supongamos que la economía se encuentra en su PIB potencial y el país incrementa su gasto en defensa en 200 mil millones de dólares. El gasto ya ha experimentado aumentos repentinos de ese tipo en numerosas ocasiones en la historia de Estados Unidos, por ejemplo, a principios de los años 40 para la Segunda Guerra Mundial, en 1951 para la guerra de Corea, a mediados de los años 60 para la guerra de Vietnam y a principios de los años 80 durante la escalada militar de la administración Reagan. Supongamos, además, que los planeadores de la economía elevaran los impuestos lo suficiente para contrarrestar el efecto producido por el aumento de G de 200 mil millones de dólares en el PIB. ¿Cuánto habría que elevarlos?

Nos espera una gran sorpresa. Para contrarrestar el incremento de G en 200 mil millones de dólares, es necesario aumentar la recaudación de impuestos en más de 200 mil millones. En nuestro ejemplo numérico, podemos averiguar la cuantía exacta del aumento de los impuestos o T a partir de la Figura 8-1. Esta figura muestra que un aumento de T de 300 mil millones reduce el ingreso disponible exactamente en esa cantidad y provoca una reducción del consumo de 200 mil millones cuando la *PMC* es $^2/_3$. En otras palabras, un aumento de los impuestos de 300 mil millones desplaza la curva CC hacia abajo en 200 mil millones. Por lo tanto, mientras que un incremento del gasto en defensa de mil millones desplaza hacia arriba la recta $C + I + G$ en mil millones, un aumento de los impuestos de mil millones la desplaza hacia abajo en $^2/_3$ de esa cantidad solamente (cuando la *PMC* es $^2/_3$). Así pues, para contrarrestar un aumento del gasto de defensa, cuando los demás gastos son constantes, se necesita un aumento de T mayor que el de G.

Las variaciones monetarias de los impuestos son un instrumento casi tan poderoso para luchar contra el desempleo o la inflación como las variaciones monetarias del gasto público. El multiplicador de los impuestos es menor que el del gasto en un factor igual a la *PMC*:

Multiplicador de los impuestos = *PMC* × multiplicador del gasto

La razón por la que el multiplicador de los impuestos es menor que el del gasto es sencilla. Cuando el Estado gasta $1 en G, lo gasta directamente en PIB. En cambio, cuando el Estado reduce los impuestos en $1, sólo se gasta en C una parte de esa cantidad, mientras que se ahorra una parte de la reducción de los impuestos en $1. El hecho de que las respuestas a un dólar de G y a un dólar de T sean distintas es suficiente para que el multiplicador del impuesto sea menor que el del gasto.[1]

[1] Los diferentes multiplicadores pueden verse utilizando el mecanismo de las "rondas de gasto" mostrado en la nota de pie de página núm. 4 del Capítulo 7. Supongamos que la *PMC* es r. En ese caso, si G aumenta en 1 unidad, el aumento total del gasto es la suma de las rondas de gasto secundario

$$1 + r + r^2 + r^3 + \ldots = \frac{1}{1-r}$$

Ahora bien, si se reducen los impuestos en $1, los consumidores ahorran $(1 - r)$ del mayor ingreso disponible y gastan r dólares en la primera ronda. Con las nuevas rondas, el gasto total es:

$$r + r^2 + r^3 + \ldots = \frac{1}{1-r}$$

Por lo tanto, el multiplicador de los impuestos es r por el multiplicador del gasto, donde r es la *PMC*.

La política fiscal en la práctica

En la década de 1960, el presidente J. F. Kennedy adoptó los principios de la economía keynesiana y la política fiscal se convirtió en una de las principales armas de Estados Unidos para luchar contra la recesión o la inflación. Propuso una reducción significativa de los impuestos para sacar a la economía de una recesión. Una vez aprobada, la economía creció rápidamente. Sin embargo, cuando la expansión fiscal derivada de la escalada de la guerra de Vietnam de 1965-1966 se sumó a la reducción de los impuestos, la producción aumentó por encima del PIB potencial y la inflación comenzó a reavivarse. Para luchar contra la creciente inflación y contrarrestar el incremento de los gastos provocados por la guerra de Vietnam, el Congreso aprobó en 1968 un recargo extraordinario temporal de los impuestos sobre la renta, pero la mayoría de los economistas pensaban que esta alza de los impuestos era demasiado pequeña y tardía.

La década de 1980 nos brinda una demostración palpable del funcionamiento de la política fiscal. En 1981, el Congreso de Estados Unidos aprobó el conjunto de medidas fiscales del presidente Reagan; contenía una gran reducción de los impuestos, un enorme incremento del gasto militar, descrito en el ejemplo anterior, y algunas reducciones de los programas de gastos civiles. Estas medidas llevaron a la economía de Estados Unidos de la profunda recesión de 1981-1982 a una rápida expansión en 1983-1985.

Los años de mediados de la década de 1980 fueron el preludio de una nueva era fiscal. El conjunto de medidas de oferta provocó un enorme aumento del déficit presupuestario público; éste (que es igual a la diferencia entre el gasto y los ingresos) pasó de 40 mil millones de dólares (es decir, 1.5% del PIB) en 1979 a más de 200 mil (o sea, 6% del PIB) en 1983. El Congreso adoptó medidas en 1985 para controlar el déficit con una ley de limitación de los déficit conocida con el nombre de ley Gramm-Rudman y se subieron los impuestos en 1982, 1984, 1990 y 1993. Sin embargo, en este periodo aumentó continuamente el cociente entre la deuda pública y el PIB.

Tras tomar posesión, el presidente Clinton se encontró ante un doloroso dilema. El déficit continuaba siendo empecinadamente alto y, sin embargo, la economía estaba estancada y la tasa de desempleo era inaceptablemente alta. ¿Debía hacer frente al déficit, elevando el nivel de *ahorro público* subiendo los impuestos y reduciendo el gasto, con el fin de que el aumento del ahorro pudiera provocar un aumento de la *inversión nacional* o debía temer la paradoja de la frugalidad (véase el análisis en el capítulo anterior), según la cual un aumento del ahorro deseado puede no aumentar la inversión, sino reducir la producción ya que la contracción fiscal reduce $C + I + G$ y ahoga la inversión? Al final, el presidente decidió que la reducción del déficit era la principal prioridad. La Budget Act (Ley Presupuestaria) de 1993 aprobó medidas fiscales que preveían reducir el déficit alrededor de 140 mil millones de dólares (o sea, 2% del PIB) en los cinco años siguientes.

¿Hizo bien el presidente en no tener en cuenta la paradoja de la frugalidad? La respuesta depende, en parte, de otras fuerzas: de la situación de la economía mundial, de la recuperación de la inversión tras la fuerte caída de la construcción de edificios comerciales y del estado de ánimo de los consumidores. Como veremos en los dos capítulos siguientes, depende aún más de la reacción de la política monetaria: de que la contracción fiscal sea contrarrestada por un estímulo monetario a través de unos tipos de interés más bajos y unas condiciones crediticias más expansivas.

La política fiscal en México

Durante los años 70 se inició en México una etapa llamada por algunos autores "de desarrollo compartido". Después de un periodo de crecimiento estable (1954-1970), en que el PIB real creció 6.8% anual promedio y la tasa de inflación había sido de 4.7% anual promedio, se comenzaban a presentar nuevos retos. El sector agropecuario se había rezagado debido primordialmente a la prioridad dada a la industrialización en la década anterior; de ahí el estancamiento en su tasa de crecimiento y el incremento en la migración rural-urbana. El nuevo gobierno del presidente Luis Echeverría (1972-1976) se propuso lograr un proceso de crecimiento con distribución más equitativa de sus frutos. Para este fin se utilizó el gasto público para crear empleos y demanda agregada. Este gasto creció rápidamente, mientras la recaudación se rezagaba notablemente, con lo que el déficit gubernamental pasó de ser 3.4% del PIB en 1970 a cerca de 8% en 1976. La creciente necesidad de financiamiento del sector público también dio lugar a que se incrementara la deuda con el exterior, misma que pasó de $6.6 billones de dólares en 1971 a $21 billones en 1976. Los años 70 marcan el fin de la política fiscal austera y el

comienzo de una época de creciente participación del gobierno en la actividad económica. Es interesante notar que mientras en 1970 existían 272 empresas paraestatales, para 1975 ya había 504 y en 1982 el número había crecido a 1 155 empresas. El gasto público creció aceleradamente, de ahí la demanda agregada y, por lo tanto, los precios y el PIB. Sin embargo, cuando la tasa de inflación aumentó, el crecimiento del PIB se redujo y se presentó la crisis de 1976 que trajo consigo la devaluación del peso. La siguiente administración (1977-1982), del presidente López Portillo, comenzó con una situación de crisis financiera en cuanto a su deuda con el exterior así como de alta inflación, lo que llevó a proponer un plan de austeridad económica que hacía hincapié en la política restrictiva de gasto público. Sin embargo, los descubrimientos de petróleo a mediados de la década de los años 70, aunados al alza mundial del precio del mismo, surgieron como la solución a los problemas de deuda y de crecimiento para el país. Con ello se abandonó el plan de austeridad pública y se invirtió fuertemente en Pemex, la empresa petrolera (monopolio) del gobierno. Las expectativas de crecimiento se convirtieron en un fuerte incentivo para la inversión privada y para el ahorro externo en México (endeudamiento del país con el exterior). Este proceso tuvo su desenlace a principios de los 80 con la caída en el precio mundial del petróleo, fuente principal de ingresos por exportaciones para el país, y con el alza de las tasas de interés mundiales que ocasionaron importantes fugas de capitales del país. Estos acontecimientos culminaron con la crisis de deuda externa de México. La deuda externa había llegado a representar en 1982, 43.1% del PIB, comparado con 32.6% en 1976. Específicamente la deuda externa del sector público era 29.8% del PIB en 1982, mientras que en 1976 era solamente 24.9%.[2] La política económica del presidente Miguel de la Madrid (1983-1988) propuso e implementó un plan de austeridad fiscal y monetaria, de acuerdo con los lineamientos del Fondo Monetario Internacional. La política fiscal consistió por el lado del gasto, en una fuerte reducción en la inversión pública y en el gasto total del sector público, y por el lado de los ingresos públicos, en un incremento en los impuestos indirectos y en los precios de los bienes producidos por las empresas del sector público (paraestatales). Efectivamente se logró la generación de un superávit en el balance primario del sector público, pero el déficit económico (que incluye pago de intereses sobre deuda) no se logró eliminar, aunque se redujo de 15.6% del PIB en 1982 a 7.7% del PIB en 1984 y a 10.9% en 1988. Sin embargo, durante esta administración ocurrieron algunos eventos externos, como el terremoto en la ciudad de México y la caída del precio mundial del petróleo, que impusieron fuertes presiones a la administración en términos de gasto. Estos eventos, junto a la persistente inflación, ocasionaron un repunte en el déficit económico durante 1986 y 1987 (que llegó a ser de alrededor de 15% del PIB). De ahí surgió una nueva estrategia del gobierno, el llamado Pacto de Solidaridad Económica, que consistió en un compromiso de los sectores gobierno, empresas y trabajadores, para conjuntamente diseñar y poner en marcha las estrategias necesarias para lograr la estabilidad de la economía. Como parte de este pacto, las premisas de austeridad fiscal y control monetario fueron clave, así como el inicio de un proceso de apertura comercial (reducción de impuestos y permisos a las importaciones) y de control del tipo de cambio nominal para asegurar la estabilidad cambiaria y la de precios. El gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari (1989-1994), continuó con los esfuerzos por consolidar la estabildad macroeconómica y el cambio estructural de la economía mexicana, iniciados por la administración anterior. La política fiscal tuvo como principal objetivo el saneamiento de las finanzas públicas, el cual se logró en parte con una importante reforma al sistema impositivo sobre la renta que trajo como consecuencia la eficientización del proceso recaudatorio y el incremento en los ingresos fiscales. Además, se llevó a cabo un fuerte control presupuestal que ayudó a la reducción del gasto y se continuó de manera más agresiva el proceso de privatización de un gran número de empresas paraestatales. Esto llevó a que el sector público generara un superávit fiscal a principios de los años 90. En 1992, el balance primario (superavitario) del sector público representaba 5.7% del PIB y el balance económico mostraba un superávit de 1.6% del PIB.[3]

[2]Aspe Armella, Pedro, *El camino mexicano de la transformación económica,* Fondo de Cultura Económica, p. 115.

[3]Banco de México, *La economía mexicana 1996*, México, mayo 1996.

B. EL COMERCIO INTERNACIONAL Y LA MACROECONOMÍA

Para completar nuestro análisis de la demanda agregada, es necesario reconocer que vivimos en una *economía abierta*, participando en la economía mundial y ligados a otros países a través del comercio y las finanzas. Exportamos bienes y servicios que se producen de una forma más barata en nuestro país e importamos cosas en las que otros tienen una ventaja de costos.

Antiguamente, el comercio exterior apenas influía en los resultados macroeconómicos de Estados Unidos. Los ciudadanos podían prescindir de las relaciones económicas entre los países y dejar el tema a los especialistas que trabajaban en universidades o en el Departamento de Estado. Sin embargo, los avances revolucionarios conseguidos en las comunicaciones, los transportes y la política comercial han unido progresivamente la suerte económica de todos los países a la de los demás. Los lazos comerciales entre Japón, México, Canadá y Estados Unidos son hoy mayores que entre Nueva York y California hace cien años. El ciclo económico internacional ejerce un poderoso efecto en todos los países de la tierra; la política monetaria de Washington puede provocar depresiones, pobreza y revoluciones en Sudamérica; las perturbaciones políticas de Oriente Medio pueden desencadenar una espiral de los precios del petróleo que provoque expansiones o recesiones en todo el mundo; las revoluciones de Rusia perturban las bolsas de valores de todo el mundo. Dejar de lado el comercio internacional es prescindir de la mitad del juego económico.

Concluimos nuestra exposición de la teoría elemental de la demanda agregada destacando algunas de las principales tendencias y mostrando a continuación que las variaciones del comercio exterior afectan a la economía de la misma forma que la inversión y el gasto público.

EL COMERCIO EXTERIOR Y LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las exportaciones netas: conceptos y tendencias

Pasamos a examinar aquí el cuarto componente del PIB: las exportaciones netas, que son las exportaciones de bienes y servicios menos las importaciones de bienes y servicios.

¿Cuáles son los principales componentes del comercio internacional? En Estados Unidos, las exportaciones ascendieron a un total de 662 mil millones de dólares en 1993 y las importaciones a 725 mil millones, por lo que las exportaciones netas fueron de menos 64 mil millones.

Los principales componentes de las exportaciones fueron las exportaciones de mercancías, por un valor de 462 mil millones, de los cuales 40 mil millones correspondieron a alimentos, 103 mil millones a productos industriales, 183 mil millones a bienes de capital y 52 mil millones a bienes de automoción. Las demás exportaciones sumaron en total 275 mil millones, de los cuales 105 mil millones correspondieron al ingreso procedente de activos norteamericanos en el extranjero.

Las importaciones ascendieron a 725 mil millones en 1993. De esta cifra, 592 mil millones correspondieron a comercio de mercancías, de los cuales se destinaron 28 mil millones a alimentos, 289 mil millones a productos industriales, 152 mil millones a bienes de capital, 102 mil millones a productos de automoción y 135 mil millones a otros bienes de consumo. En las importaciones de servicios, que ascendieron a 201 mil millones, había 102 mil millones de ingresos de activos en Estados Unidos cuyos dueños eran extranjeros.

Durante la mayor parte del siglo xx, Estados Unidos ha tenido un saldo positivo en sus exportaciones netas. Éstas fueron negativas durante la expansión de la guerra de Vietnam, pero mejoraron después de la depreciación del dólar a principios de los años 70 y de nuevo durante la profunda recesión de principios de los 80. A mediados de esa década, su posición comercial sufrió un espectacular deterioro, de tal manera que en 1987 las importaciones superaron a las exportaciones en 143 mil millones de dólares. El enorme déficit comercial se ha convertido en uno de los principales problemas políticos de Estados Unidos y de sus socios comerciales. La Figura 8-4 representa la evolución de las exportaciones netas a lo largo de los últimos treinta años.

El comportamiento de las exportaciones netas de bienes y servicios (balance comercial) en México también ha mostrado cambios importantes. En la Figura 8-5 se observa la tendencia de este balance, el cual fue

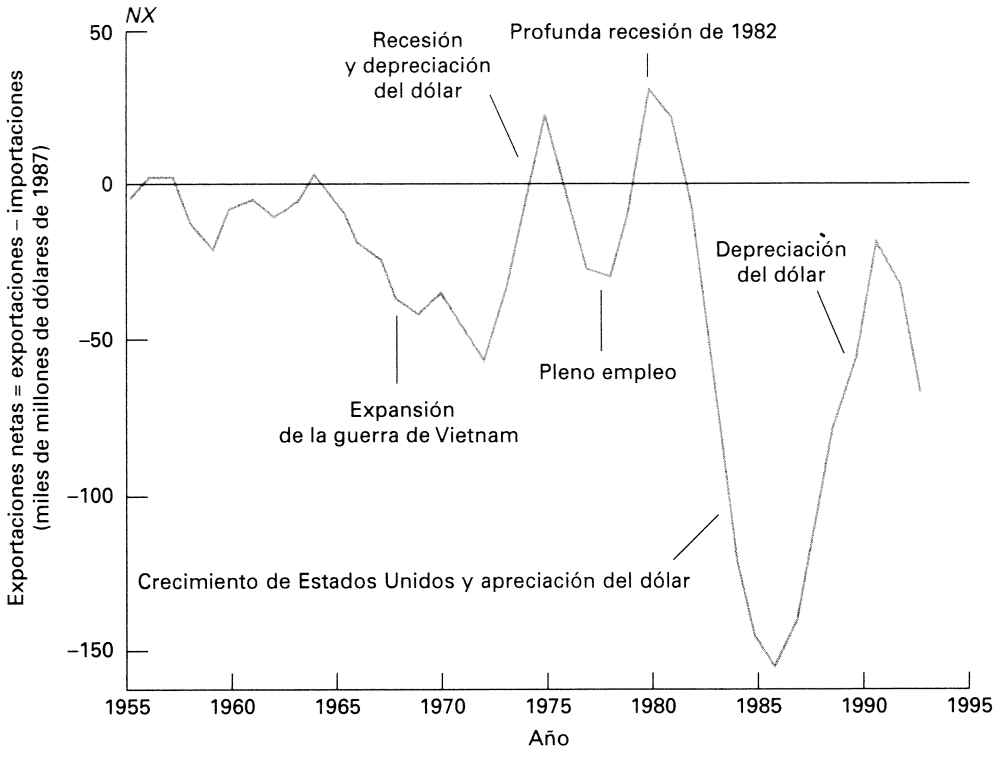
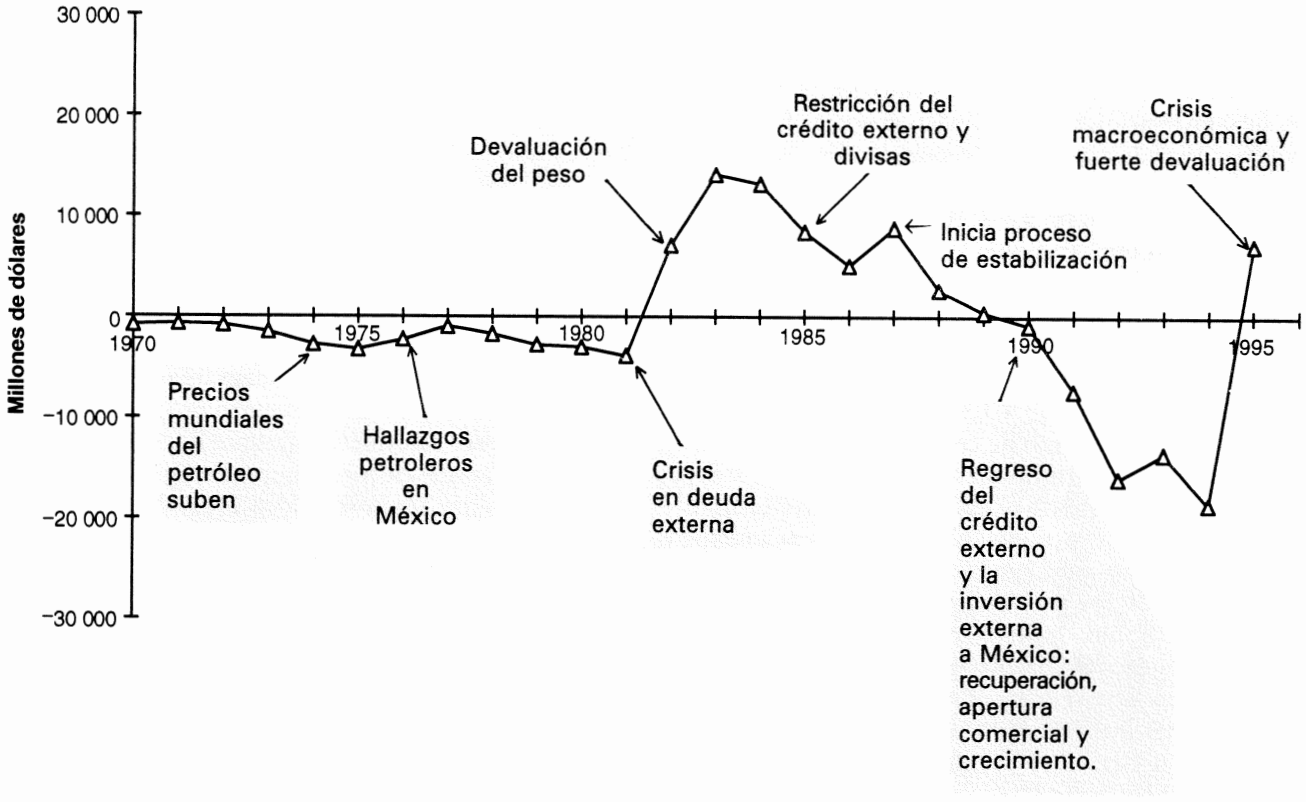


FIGURA 8-4. Las exportaciones netas fueron muy negativas en los años 80 en Estados Unidos

La historia de las exportaciones reales netas (las exportaciones menos las importaciones, medidas ambas a precios de 1987) muestran oscilaciones hasta 1980. El alza (o "apreciación") del dólar estadounidense a principios de los 80, junto con el crecimiento relativamente lento de los socios comerciales de Estados Unidos, provocaron un elevado déficit exterior después de 1982. (*Fuente:* U.S. Department of Commerce.)

negativo durante los años 70 en los que el auge petrolero indujo fuertemente importaciones de capital para esta industria y las estrechamente ligadas a ella. A principios de los 80, cuando se desató la crisis de deuda externa, las restricciones al crédito externo así como la devaluación del peso, el tipo de cambio subvaluado y la incertidumbre respecto al crecimiento de la economía doméstica, limitaron fuertemente las importaciones y, por tanto, el balance comercial se vuelve positivo desde 1982 hasta fines de esa década. Los últimos años de la década de 1980 se caracterizaron por una política clara de estabilización macroeconómica que incluyó el inicio de la apertura comercial. Como consecuencia, las perspectivas de crecimiento futuro se volvieron positivas y las importaciones volvieron a surgir de manera predominante en el balance comercial, el cual se tornó negativo. Esta tendencia se revierte ante la devaluación del peso en 1994 y la subsecuente crisis de 1995 y 1996.

Una vez que tenemos en cuenta las exportaciones y las importaciones, también debemos reconocer que el gasto de un país puede ser distinto de su producción. El *gasto interno* total (llamado a veces demanda interna) es igual al consumo más la inversión interna más las compras del Estado. Se diferencia del *producto nacional* total (o PIB) por dos razones. En primer lugar, una parte del gasto interior se destina a bienes producidos en el extranjero y son las importaciones (m), como petróleo mexicano y automóviles japoneses. Una parte de la producción de Estados Unidos se



Fuente: Estadísticas Financieras del FMI, Anuario 1994 y 1996.

FIGURA 8-5. **Evolución de las exportaciones netas de mercancías en México**

vende a otros países y son las exportaciones (e), como el trigo y los aviones Boeing. La diferencia entre la producción nacional y el gasto interior es simplemente $e - m$ = exportaciones netas = X.

Para calcular la demanda *total* de bienes y servicios estadounidenses, tenemos que incluir no sólo la demanda interior sino también la exterior. Es decir, tenemos que conocer el gasto total de los residentes estadounidenses, así como las compras netas de los extranjeros. Este total debe incluir el gasto interno ($C + I + G$) más las ventas a extranjeros (e) menos las compras internas a extranjeros (m). El gasto en el producto nacional o PIB es igual al consumo más la inversión interna más las compras del Estado más las exportaciones netas:

$$\text{Demanda agregada total} = \text{PIB} = C + I + G + X$$

Los determinantes de las exportaciones netas. ¿De qué dependen las variaciones de las exportaciones y las importaciones y, por lo tanto, las exportaciones netas? Es mejor considerar por separado los componentes de las exportaciones netas; es decir, las importaciones y las exportaciones.

Comenzando con las *importaciones*, las importaciones de Estados Unidos están relacionadas positivamente con el ingreso y la producción de Estados Unidos. Cuando el PIB está aumentando rápidamente, las importaciones de Estados Unidos tienden a aumentar

aún más de prisa. Por otra parte, la elección entre bienes extranjeros y nacionales responde a los precios relativos de los dos. Si el precio de los automóviles nacionales sube en relación con el de los japoneses, por ejemplo porque la productividad crece más de prisa en Japón, los estadounidenses compran más automóviles japoneses y menos norteamericanos. Por lo tanto, el volumen y el valor de las importaciones dependen de los precios relativos de los bienes nacionales y extranjeros.

Un nuevo factor que entra en el cuadro es el **tipo de cambio**, que es el precio al que se intercambia la moneda de un país por la de otro. Por ejemplo, si una libra esterlina se vende a 1.4 dólares estadounidenses, decimos que el tipo de cambio entre las dos monedas es de $1.40 por libra esterlina.

Para ver cómo afecta el tipo de cambio al comercio exterior tomemos, por ejemplo, el vino. Los precios relativos del vino estadounidense y del vino francés dependerán de los precios interiores de los vinos y del tipo de cambio. Supongamos que el vino de California se vende a $6 la botella y el francés a 40 francos franceses. En ese caso, al tipo de cambio de 1984 de 10 francos franceses por dólar, el vino francés se vende a $4 la botella y el californiano a $6, lo que le da una ventaja al primero.

Supongamos que en 1994 el tipo de cambio del dólar cayera a 5 francos el dólar. En ese caso, si no variaran los precios interiores, el vino francés se vendería a $8 y el californiano a $6. Obsérvese que cuando el dólar era caro, en 1984, el vino francés sólo se vendía por dos tercios del precio del vino californiano, mientras que la pérdida de valor del dólar registrado en la década siguiente hace que el vino francés se venda a un precio que es un tercio superior al de los vinos californianos. La caída del tipo de cambio del dólar altera los precios relativos en detrimento de las importaciones y en favor de los productos nacionales.

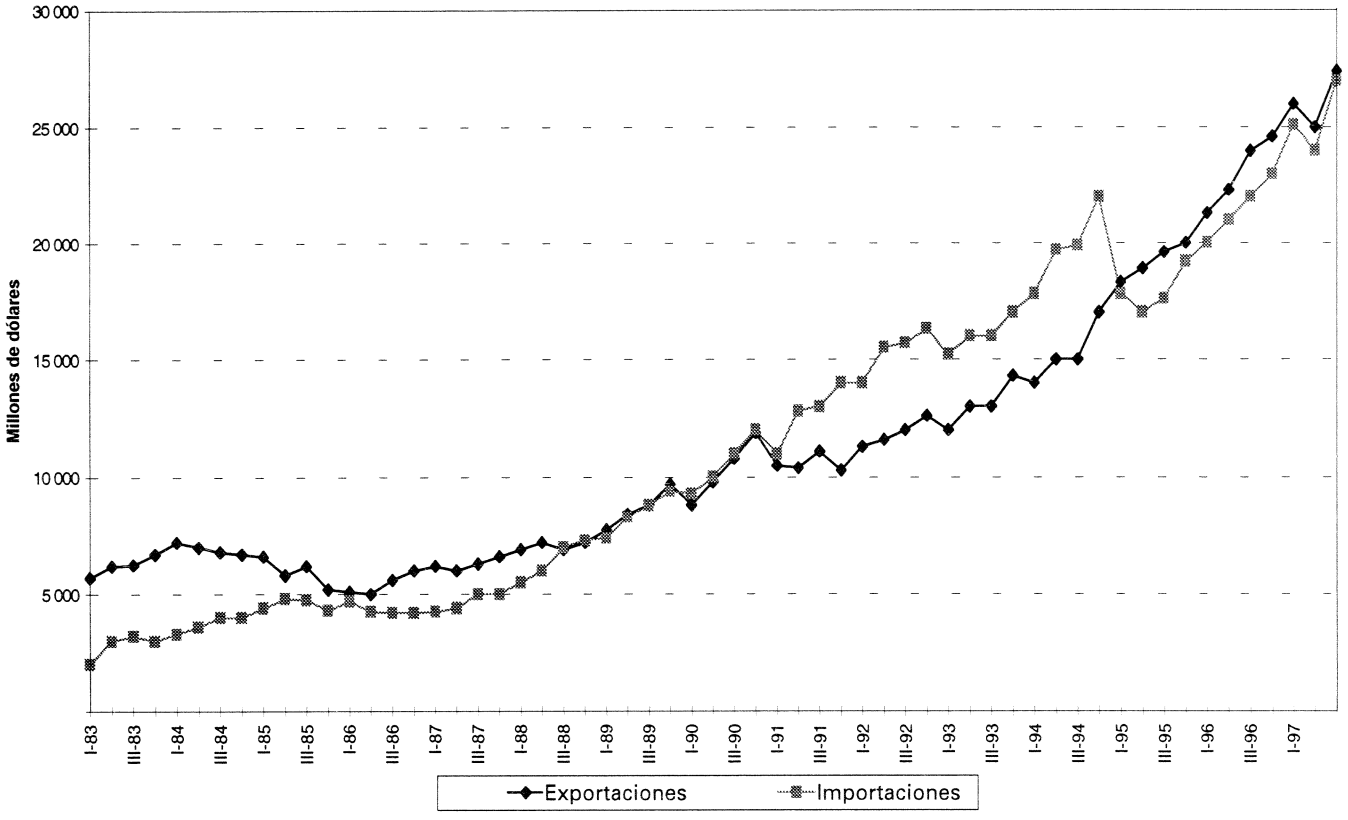
Tenemos, pues, un nuevo factor en funcionamiento. Cuando sube el tipo de cambio de un país, bajan los precios de los bienes importados, mientras que las exportaciones se encarecen para los extranjeros. Como consecuencia, el país es menos competitivo en los mercados mundiales y las exportaciones netas disminuyen. Las variaciones de los tipos de cambio pueden afectar profundamente a la producción, al empleo y a la inflación. Todos estos efectos hacen que el tipo de cambio sea cada vez más importante para todos los países.

El comportamiento de las importaciones también puede ser fuertemente influenciado por lineamientos de política comercial. En este sentido, hasta antes de mediados de los 80 era muy común encontrarse con fuertes barreras proteccionistas en los países menos desarrollados, estas barreras estaban dadas por altos impuestos a la importación, permisos de importación y otras similares, que impedían la introducción de bienes y servicios procedentes de otros países. Los últimos años de los 80 y primeros de los 90 han sido un periodo que pasará a la historia como uno de los que registra la mayor cantidad de programas de apertura económica. Sobresalen en esta etapa programas como los de los países de América Latina. El de México, en particular, fue uno de los planes más rápidamente implantados, ya que los porcentajes de producción interna protegida por permisos de importación se redujeron de 92.2% en junio de 1985 a sólo 47.1% en diciembre del mismo año y a 17.9% cinco años después. De igual forma el promedio arancelario ponderado se redujo a la mitad en el mismo periodo quedando en 12.4% en diciembre de 1990.[4] En este país, la apertura económica trajo consigo un crecimiento más rápido de las importaciones que de las exportaciones, situación que puede apreciarse en la Figura 8-6.

Las *exportaciones* son el reflejo de las importaciones: nuestras exportaciones son las importaciones del resto del mundo. Dependen, pues, principalmente de los ingresos y de los productos de nuestros socios comerciales, así como de los precios relativos de nuestras exportaciones y de los bienes con los que compiten. Cuando aumenta la producción extranjera o cuando baja el tipo de cambio de nuestra moneda, el volumen y el valor de nuestras exportaciones tienden a crecer.

¿A qué se deben las principales variaciones de las exportaciones netas que muestra la Figura 8-4? Entre 1960 y 1969, la economía estadounidense creció rápidamente y sus precios subieron en relación con los de sus socios comerciales; por consiguiente, las importaciones tendieron a crecer más de prisa que las exportaciones. Entre 1969 y 1975, la economía de Estados Unidos se hundió. Además, durante este periodo bajó el valor del dólar en relación con otras grandes monedas. Por consiguiente, los bienes estadounidenses se abarataron relativamente, el crecimiento de las importaciones disminu-

[4] Ten Kate, Adriaan, "El ajuste estructural en México: dos historias diferentes", *Comercio exterior*, vol. 42, núm. 6, México, junio de 1992, pp. 519-528.



Fuente: Información Económica y Financiera, BANXICO, http//www.banxico.org.mx

FIGURA 8-6. México: exportaciones e importaciones trimestrales

yó, las exportaciones aumentaron extraordinariamente y las exportaciones netas se volvieron positivas.

A principios de los años 80, la posición comercial de Estados Unidos se deterioró acusadamente. El valor del dólar experimentó una enorme subida entre 1980 y 1985, por lo que las importaciones se volvieron cada vez más competitivas. Por otra parte, las economías de otros países crecieron menos de prisa que la de Estados Unidos, lo que redujo las exportaciones. Como consecuencia, las exportaciones netas reales registraron un enorme déficit.

Sin embargo, las exportaciones netas comenzaron a recuperarse en 1985. El tipo de cambio del dólar bajó, la economía de Estados Unidos creció más lentamente y muchas economías de otros países se recuperaron de la recesión mundial y de la crisis de la deuda de principios de los años 80. En 1994, el déficit de las exportaciones netas se había reducido a la mitad de su máximo registrado en 1987.

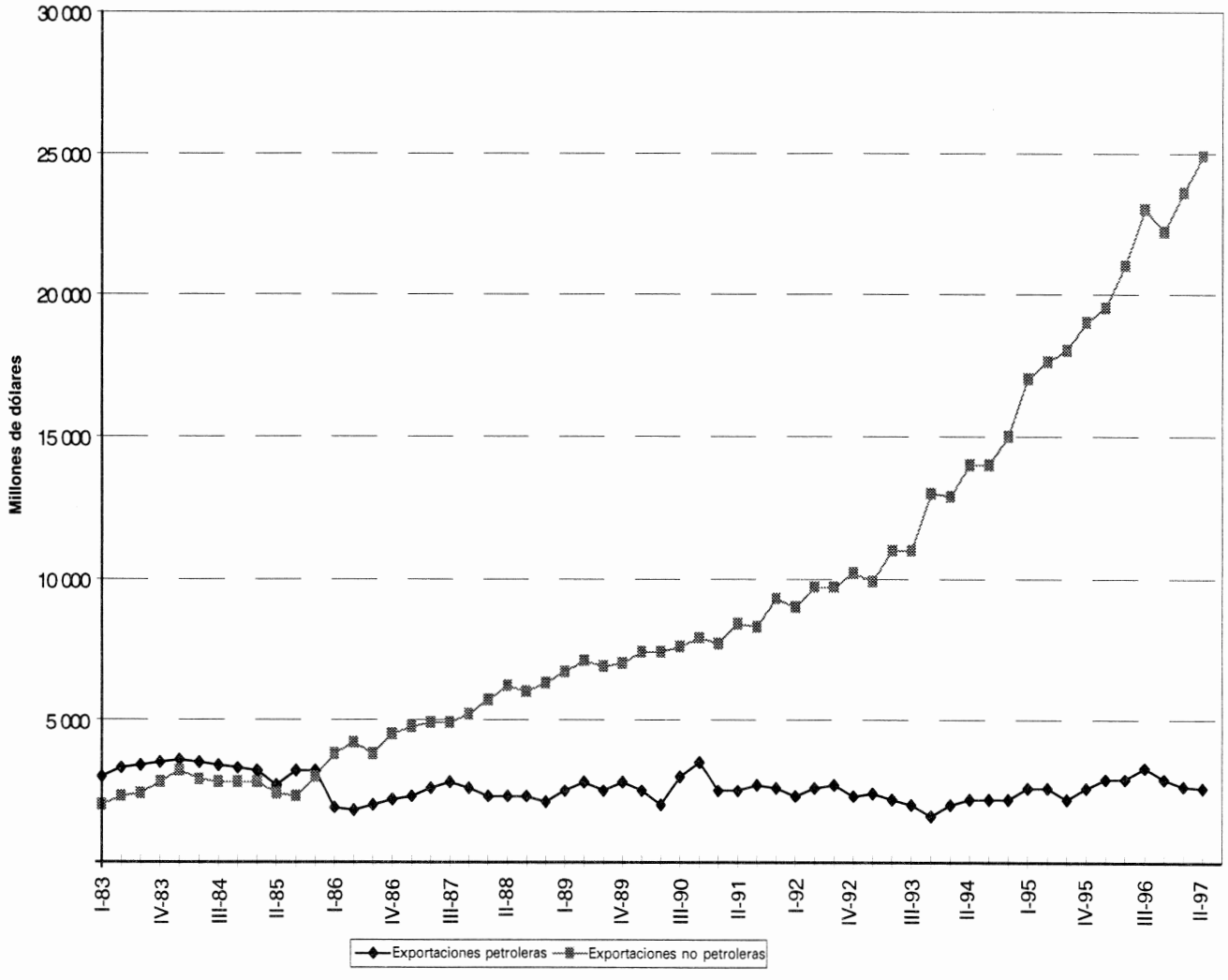
Al igual que en el caso de las importaciones, el cambio en la orientación de la política comercial de los países en desarrollo ha permitido que sus exportaciones también crezcan, ya que los productores nacionales cuentan ahora con insumos de mayor calidad y a precios menores que les han permitido aumentar su competitividad. En algunos países se ha presentado un cambio en los patrones de exportación, pasando de bienes primarios a bienes manufacturados que cuentan con precios más estables en los mercados internacionales. Tal es el caso de México, país que tradicionalmente dependió de la exportación de productos petroleros y después de la apertura comercial, ini-

ciada en 1985, ha experimentado un crecimiento muy pronunciado en la exportación de productos no petroleros, principalmente manufacturas, esta situación puede apreciarse en la Figura 8-7. Estimaciones para el caso mexicano[5] en el periodo que abarca de 1982 a 1988 han encontrado que las exportaciones de manufacturas han sido influidas por la evolución del PNB de Estados Unidos, por el tipo de cambio real, por el grado de utilización de la capacidad instalada y la apertura comercial, por el promedio de arancel y por el porcentaje de importaciones sujetas a permiso previo.

[5] Calderón A., Francisco y Eduardo Gilti, "Los determinantes de las exportaciones manufactureras en México", *Estudios sobre el Sector Externo Mexicano*, Eduardo Gilti (coordinador), Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1990, pp. 75-105.

Influencia del comercio en el PIB

¿Cómo afectan los flujos comerciales de un país a su PIB y a su empleo? En primer lugar, las exportacio-



Fuente: Información económica y financiera, BANXICO; http://www.banxico.org.mx

FIGURA 8-7. México: Exportaciones petroleras y no petroleras

CUADRO 8-2. Las exportaciones netas se suman a la demanda agregada de la economía

Para hallar la demanda agregada total de la producción de un país debemos sumar a la demanda interior, igual a $C + I + G$, las exportaciones netas, iguales a $X = e - m$. Obsérvese que el aumento de las exportaciones netas tiene el mismo multiplicador que el aumento de la inversión y de las compras del Estado.

Determinación de la producción teniendo en cuenta el comercio exterior (miles de millones de dólares)

(1) Nivel inicial del PIB	(2) Demanda Interna ($C + I + G$)	(3) Exportaciones (e)	(4) Importaciones (m)	(5) Exportaciones netas ($X = e - m$)	(6) Gasto total ($C + I + G + X$)	(7) Tendencia resultante de la economía
4 200	4 000	360	420	-60	3 940	↓ Contracción
3 900	3 800	360	390	-30	3 770	Contracción
3 600	**3 600**	**360**	**360**	**0**	**3 600**	**Equilibrio**
3 300	3 400	360	330	30	3 430	Expansión
3 000	3 200	360	300	60	3 260	↑ Expansión

nes netas aumentan la demanda agregada. En segundo lugar, una economía abierta tiene diferentes multiplicadores para la inversión privada y el gasto público, ya que parte del gasto se filtra al resto del mundo.

El Cuadro 8-2 muestra cómo afecta la introducción de las exportaciones netas a la determinación de la producción. Comienza con los mismos componentes que aparecen en el Cuadro 8-1 para el caso de una economía cerrada. La demanda interna total de la columna (2) está formada por el consumo, la inversión y las compras del Estado que hemos analizado antes. La columna (3) añade las exportaciones de bienes y servicios. Como hemos señalado antes, éstas dependen de los ingresos y los productos extranjeros, y de los precios y los tipos de cambio; se considera que todos ellos se determinan fuera del modelo. Por lo tanto, las exportaciones son un nivel constante de 360 mil millones de dólares de gasto extranjero en bienes y servicios nacionales.

El nuevo elemento interesante son las importaciones, que se muestran en la columna (4). Éstas dependen, al igual que las exportaciones, de variables exógenas como los precios y los tipos de cambio. Pero también dependen de los ingresos y la producción interiores, que cambian claramente en las diferentes columnas del Cuadro 8-2. Para mayor sencillez suponemos que el país siempre importa 10% de su producción total, por lo que las importaciones de la columna (4) son 10% de la (1).

Restando la columna (4) de la (3) obtenemos las exportaciones netas de la (5). Éstas son negativas cuando las importaciones son superiores a las exportaciones y positivas cuando las exportaciones son superiores a las importaciones. Las exportaciones netas de la columna (5) son la adición neta con que contribuye el comercio exterior a la corriente de gasto. La producción de equilibrio de una economía abierta se encuentra en el punto en el que el gasto total de la columna (6) es exactamente igual a la producción total. En este caso, el equilibrio se alcanza cuando las exportaciones netas son exactamente cero, aunque generalmente la posición de las exportaciones netas difiere de cero (asegúrese el lector de que sabe explicar por qué la economía no se encuentra en equilibrio cuando el gasto no es igual a la producción).

La Figura 8-8 muestra gráficamente el equilibrio de la economía. La línea recta de tono gris llamada $C + I + G$ es la misma curva que se utiliza en la Figura 8-2 para ilustrar la determinación de la producción con gasto público. A esta recta debemos añadir el nivel de exportaciones netas correspondiente a cada nivel del PIB. Para hallar la línea recta (discontinua) de la demanda agregada total o gasto total se suman las exportaciones netas de la columna (5) del Cuadro 8-2. A

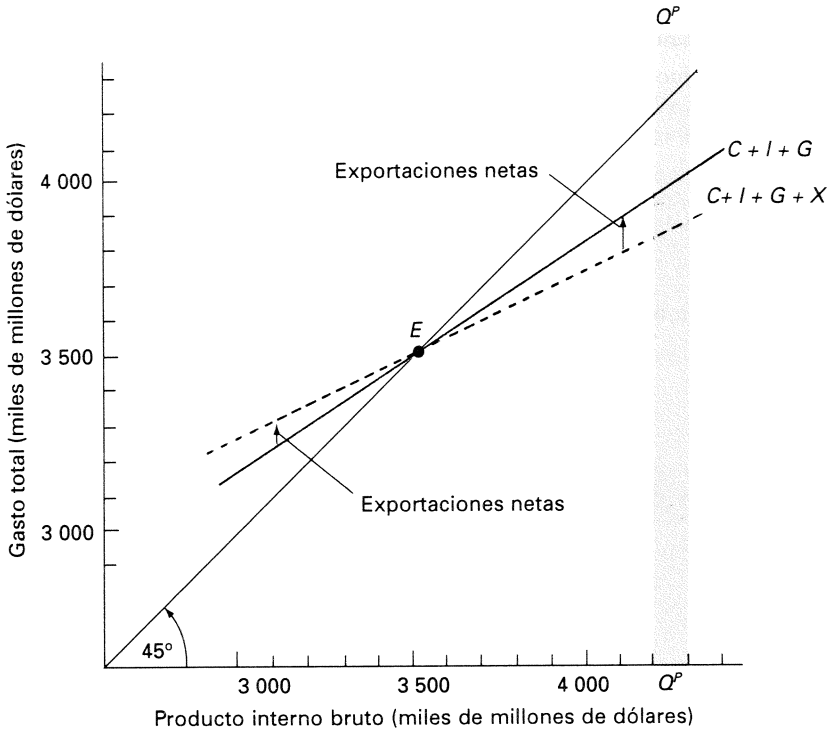


FIGURA 8-8. Sumando las exportaciones netas a la demanda interna obtenemos el PIB de equilibrio de una economía abierta

La línea recta de color negro representa la demanda interna ($C + I + G$), las compras por parte de los consumidores, las empresas y el Estado. A esta recta debemos añadir el gasto exterior neto; las exportaciones netas más la demanda interna nos dan la recta de gasto total (línea discontinua). El equilibrio se encuentra en el punto E, en el cual el PIB total es igual al gasto total en bienes y servicios producidos en Estados Unidos. Obsérvese que la pendiente de la curva de demanda total (línea discontinua) es menor que la de la demanda interna debido a la filtración del gasto hacia las importaciones.

la izquierda del punto E de la figura, las exportaciones netas son positivas, por lo que la línea recta (discontinua) se encuentra por encima de la de tono gris; a la derecha, las importaciones son superiores a las exportaciones y las exportaciones netas son negativas, por lo que la línea del gasto total se encuentra por debajo de la línea de la demanda interna.

El PIB de equilibrio se encuentra en el punto en que la línea recta (discontinua) del gasto total corta a la recta de 45°. Esta intersección se halla exactamente en el mismo punto, en 3.6 billones de dólares, que es el PIB de equilibrio del Cuadro 8-2. Sólo en 3.6 billones de dólares el PIB es exactamente igual a lo que los consumidores, las empresas, el Estado y los extranjeros desean gastar en bienes y servicios producidos en Estados Unidos.[5]

[5] Obsérvese que las dos rectas de la Figura 8-8 se cortan en el punto en que las exportaciones netas son cero, pero el hecho de que el equilibrio se encuentre en ese punto es puramente casual. Cambien el lector de la columna de las exportaciones del Cuadro 8-2 por 460, calcule el nuevo equilibrio y represéntelo en la Figura 8.8.

La propensión marginal a importar y la recta de gasto

Obsérvese que la curva de demanda agregada, la curva (línea discontinua) $C + I + G + X$ de la Figura 8-8, tiene una pendiente algo menor que la curva de tono gris de demanda interna. La explicación de este hecho se halla en que *existe una filtración adicional del gasto hacia las importaciones.* Esta nueva filtración se debe a nuestro supuesto de que se gastaban 10 centavos de cada dólar de ingreso en importaciones. Para tenerlo en cuenta, es necesario introducir un nuevo término, la **propensión marginal a importar**, que representamos mediante las letras *PMm* y que es el aumento que experimentan las importaciones por cada aumento del PIB en $1.

Recuérdese que llamamos "propensión marginal a consumir" al aumento que experimentaba el consumo por cada aumento unitario del ingreso. La propensión marginal a importar está estrechamente relacionada con ésta. Nos dice cuánto se importa por cada dólar en que aumenta el PIB total. ¿Cuál se supone que es en el Cuadro 8-2? La respuesta es claramente

PMm = 0.10, pues cada aumento de la renta de 300 mil millones provoca un aumento de las importaciones de 30 mil millones (¿cuál es la propensión marginal a importar en una economía en la que no hay comercio exterior? Cero).

Volviendo a la Figura 8-8, examinemos la pendiente de la recta de gasto total (es decir, la recta que muestra el gasto total en $C + I + G + X$). Obsérvese que la pendiente de la recta de gasto total es menor que la pendiente de la recta de demanda interior de $C + I + G$. Cuando el PIB y el ingreso total aumentan en \$300, el gasto en consumo aumenta en la variación del ingreso multiplicada por la *PMC* (que se supone que es $^2/_3$), o sea, en \$200. Al mismo tiempo, el gasto en importaciones, es decir, en bienes extranjeros, también aumenta en \$30. Por lo tanto, el gasto en bienes nacionales sólo aumenta en \$170 (= \$200 - \$30) y la pendiente de la recta de gasto total desciende de 0.667 en nuestra economía cerrada a 0.567 en nuestra economía abierta.

El multiplicador de una economía abierta

La filtración del gasto fuera de la economía hacia las importaciones altera el multiplicador en una economía abierta. Veamos por qué.

Una manera de comprender el multiplicador del gasto en una economía abierta es calcular las rondas de gasto y gasto secundario generadas por un dólar adicional de gasto público, inversión o exportaciones. Supongamos, por ejemplo, que los alemanes necesitan comprar computadoras estadounidenses para modernizar las anticuadas instalaciones de lo que antes era Alemania Oriental. Cada dólar adicional de computadoras genera \$1 de ingreso en Estados Unidos, del cual $\$^2/_3$ = \$0.667 serán gastados por los estadounidenses en consumo. Sin embargo, como la propensión marginal a importar es 0.10, una décima parte del dólar adicional de ingreso, es decir, \$0.10, se gastará en bienes y servicios extranjeros, por lo que sólo quedarán \$0.567 de gasto en bienes producidos en el interior. Esos \$0.567 de gasto interno generarán \$0.567 de ingreso estadounidense, de los cuales \$0.567 × (\$0.567) = \$0.321 se gastarán en consumo de bienes y servicios nacionales en la siguiente ronda. Por lo tanto, el aumento total de la producción, es decir, el **multiplicador de una economía abierta**, será

$$\begin{aligned}\text{Multiplicador de una economía abierta} &= 1 + 0.567 + (0.567)^2 + \ldots \\ &= 1 + (\tfrac{2}{3} - \tfrac{1}{10}) + (\tfrac{2}{3} - \tfrac{1}{10})^2 + \ldots \\ &= \frac{1}{1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{10}} = \frac{1}{\frac{13}{10}} = 2.3\end{aligned}$$

Compárese este multiplicador con el de una economía cerrada de $1/(1 - 0.667) = 3$.

El multiplicador también puede calcularse de la forma siguiente: recuérdese que el multiplicador de nuestro modelo más sencillo era $1/PMA$, donde *PMA* = propensión marginal a ahorrar. Este resultado puede ampliarse señalando que la analogía con la *PMA* de una economía abierta es la *filtración total* por cada dólar de ingreso adicional; es decir, los dólares que se filtran hacia el ahorro (la *PMA*) más los que se filtran hacia las importaciones (la *PMm*). Por lo tanto, el multiplicador de una economía abierta debe ser $1/(PMA + PMm) = 1/(0.333 + 0.1) = 1/0.433 = 2.3$. Obsérvese que tanto el análisis de las filtraciones como el de las rondas de gasto dan la misma respuesta.

Resumiendo:

> Dado que en una economía abierta una proporción de cualquier aumento del ingreso se filtra hacia las importaciones, el multiplicador de una economía abierta es algo menor que el de una economía cerrada. La relación exacta es
>
> Multiplicador de una economía abierta
>
> $$= \frac{1}{PMA + PMm}$$
>
> donde PMA = propensión marginal a ahorrar y *PMm* = propensión marginal a importar.

El déficit comercial y la actividad económica en Estados Unidos

En un mundo en que los países están cada vez más interrelacionados por el comercio y las finanzas, éstos deben prestar una gran atención a lo que acontece fuera de ellos. Si la política de un país no es acorde con la que siguen sus socios comerciales, pueden sobrevenirle toda clase de problemas, provocando recesiones, inflaciones y grandes desequilibrios comerciales.

Un buen ejemplo de la influencia del comercio es el que muestra la Figura 8-4, que representa uno de los principales acontecimientos económicos de la última década: el deterioro que sufrió la posición exportadora neta de Estados Unidos a principios de los años 80. Para hacernos una idea aproximada de la magnitud del cambio, podemos comparar 1980 con 1986, años en que la utilización de los recursos fue aproximadamente la misma. Entre 1980 y 1986, las exportaciones netas reales a precios de 1987 pasaron de un superávit de 31 mil millones de dólares a un déficit de 155 mil millones. Esta reducción de las exportaciones netas reales de 186 mil millones representa *5% del PIB real medio de este periodo.* Esta cantidad es asombrosa y afectó sobre todo a los obreros industriales que perdieron su empleo como consecuencia de las importaciones.

Esta enorme disminución de las exportaciones netas, considerada por sí sola, sería contractiva. Es como si las compras del Estado disminuyeran en una cuantía equivalente. El efecto global producido en la economía dependería de que otras fuerzas variaran en el mismo sentido o no que las exportaciones netas. En realidad, entre 1980 y 1982, la reducción de las exportaciones netas se vio reforzada por la política monetaria y fiscal. Como consecuencia, la demanda agregada de Estados Unidos experimentó una enorme reducción y la economía entró en la más profunda recesión de los últimos 50 años. Sin embargo, después de 1982, la reducción de las exportaciones netas se contraatacó con un cambio del presupuesto federal en un sentido *expansivo.* La expansión fiscal, junto con la adopción de una política monetaria suave, contrarrestó con creces la disminución de las exportaciones netas, por lo que la economía creció ininterrumpidamente.

LOS MULTIPLICADORES EN ACCIÓN

La comprensión realista de la magnitud de los multiplicadores es fundamental para diagnosticar y prescribir la política económica. Lo mismo que un médico que prescribe un analgésico debe saber cuál es el efecto de las diferentes dosis, un economista debe conocer la magnitud cuantitativa de los multiplicadores del gasto y de los impuestos. Cuando la economía crece demasiado de prisa y se recomienda una dosis de austeridad fiscal, el médico económico necesita saber cuál es la magnitud real de los multiplicadores antes de decidir la dosis de alza de los impuestos o de reducción del gasto que debe aplicar. Si hay una perturbación que afecta al comercio exterior, el economista necesitará comprender la relación entre las exportaciones netas y la producción para poder realizar una estimación numérica del efecto de la perturbación comercial.

Uno de los principales avances de la economía lo constituyen las técnicas para estimar modelos econométricos de las economías nacionales. Un *modelo econométrico* es un conjunto de ecuaciones, que representan la conducta de la economía y que se han estimado utilizando datos históricos. Los primeros trabajos en esta área fueron realizados por pioneros como Jan Tinbergen, de los Países Bajos, y Lawrence Klein, de la Universidad de Pensilvania, ganadores ambos del Premio Nobel por la construcción de modelos macroeconómicos empíricos. Actualmente, existe toda una industria de econometras que estiman modelos macroeconómicos, determinan los multiplicadores y predicen el futuro de la economía.

Estimaciones de los multiplicadores

Los modelos de los manuales describen de una manera muy simplificada la estructura de la macroeconomía. Para tener una idea más realista de la respuesta de la producción a las variaciones del gasto público, los economistas estiman grandes modelos econométricos y realizan experimentos numéricos calculando la influencia de una variación del gasto público en la economía.

Estos grandes modelos comprenden no sólo las meras fuerzas que hemos esbozado hasta ahora sino también los factores que hemos omitido. Por ejemplo, un modelo completo ofrecería un tratamiento más realista de los impuestos, en que la recaudación de impuestos aumentara a medida que aumentaran los ingresos, ya que los impuestos se gravan sobre los ingresos y las ventas. Por otra parte, el modelo completo incluiría el sector monetario (descrito en los dos capítulos siguientes), así como la conducta de los salarios y los precios (examinada en la Parte seis de este libro). El efecto de estos nuevos refinamientos generalmente será una *reducción* de la magnitud numérica de los multiplicadores.

Un reciente y exhaustivo estudio panorámico de los modelos econométricos de Estados Unidos ofrece una muestra representativa de estimaciones de los multiplicadores. Los modelos examinados contienen ecuaciones para predecir la conducta de todos los grandes sectores de la economía (incluido tanto el monetario como el financiero, junto con curvas de demanda de inversión y funciones de consumo), así como todo un

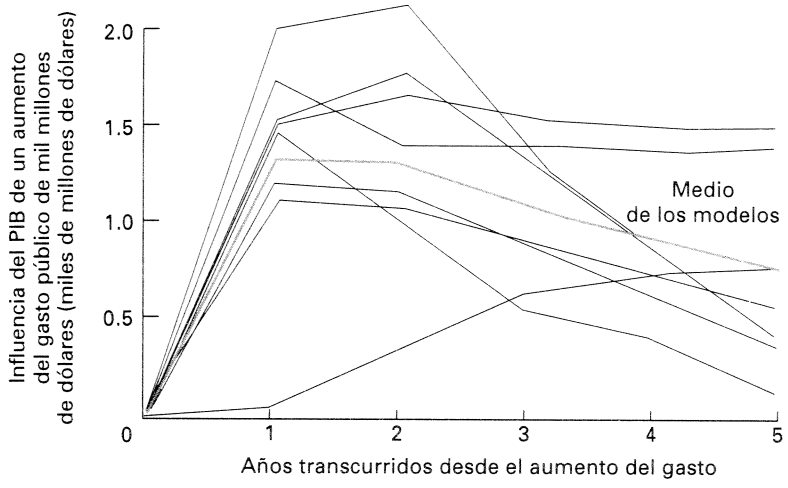


FIGURA 8-9. Los multiplicadores del gasto en los modelos macroeconómicos

Un estudio reciente muestra los multiplicadores estimados del gasto público de diferentes modelos macroeconómicos. Estos experimentos muestran la influencia estimada de un aumento del valor real de las compras de bienes y servicios por parte del Estado de mil millones de dólares en el PIB real en diferentes intervalos posteriores al aumento del gasto. Es decir, muestra la influencia de una variación de G de mil millones de dólares en Q. La línea de tono gris muestra el multiplicador medio de los diferentes modelos, mientras que las negras representan el multiplicador estimado en cada modelo. (*Fuente:* Ralph C. Bryant, Gerald Holtham y Peter Hooper, "Consensus and Diversity in Model Simulations", en *Empirical Macroeconomics for Interdependent Economies*, Brookings, Washington, D.C., 1988.)

conjunto de relaciones con el resto del mundo. En las estimaciones, el nivel de compras reales de bienes y servicios por parte del Estado aumenta permanentemente en mil millones de dólares. Los modelos calculan entonces la influencia en el PIB real. La variación del PIB real provocada por el aumento del gasto público ofrece una estimación de la magnitud del multiplicador del gasto público.

La Figura 8-9 muestra los resultados de este estudio. La línea gruesa indica el multiplicador del gasto público medio estimado por ocho modelos y las de trazo fino la gama de estimaciones de todos ellos. El multiplicador medio gira en torno a 1.4 en el primer y segundo año, pero a partir de entonces tiende a disminuir levemente al entrar en juego las fuerzas monetarias y los efectos internacionales (las fuerzas monetarias representan la influencia del aumento del PIB en los tipos de interés, que provocan una expulsión de la inversión, como explicaremos en capítulos posteriores).

Un interesante rasgo de estas estimaciones es que los diferentes modelos (representados por las líneas de trazo fino de la Figura 8-9) muestran la existencia de grandes discrepancias sobre la magnitud de los multiplicadores. ¿Por qué son diferentes las estimaciones? En primer lugar, el carácter de las relaciones es inherentemente incierto. La incertidumbre sobre la estructura de la naturaleza o de la sociedad es lo que hace, desde luego, que la ciencia sea tan apasionante; si todo se comprendiera perfectamente, los científicos se quedarían sin trabajo. Pero la comprensión de los sistemas económicos plantea retos aun mayores, ya que los economistas no pueden realizar experimentos controlados en un laboratorio. La cuestión es aún más complicada, porque la propia economía evoluciona con el paso del tiempo, por lo que el modelo "co-

rrecto" para 1960 es diferente del modelo "correcto" para 1990.

Además, los economistas tienen grandes discrepancias en lo que se refiere a la naturaleza subyacente de la macroeconomía. Unos creen que el enfoque keynesiano es el que mejor explica la conducta macroeconómica, mientras que otros están convencidos de que el enfoque monetarista, de oferta o clásico aporta mejores ideas. Con todas estas incertidumbres y diferencias de opinión, apenas sorprende que los economistas ofrezcan diferentes estimaciones de los multiplicadores.

Más allá del modelo del multiplicador

Hemos concluido nuestro análisis de las aplicaciones más importantes del modelo keynesiano del multiplicador. Este enfoque es una ayuda indispensable para comprender las fluctuaciones del ciclo económico y la relación entre el comercio internacional y la producción nacional. Muestra cómo puede utilizarse la política fiscal para luchar contra el desempleo y la inflación.

Pero sería un error creer que un loro puede convertirse en un macroeconomista con sólo enseñarle a decir "$C + I + G + X$" o "Juan tiene un multiplicador". Detrás de esos conceptos hay importantes supuestos y matices.

Recuérdese, que el modelo del multiplicador supone que la inversión es fija y prescinde del efecto del dinero y del crédito. Por otra parte, no se tiene en cuenta la oferta agregada, por lo que no hay forma de ver cómo se reparten los aumentos del gasto entre los precios y la producción. ¿Son poco importantes? En absoluto. Pero antes de poder incorporar estos elementos más realistas, debemos dominar la teoría y la política monetarias, así como los fundamentos del análisis de la inflación. Cuando se tienen en cuenta todos estos elementos de la realidad en el análisis, puede reducirse significativamente el multiplicador de las compras del Estado, los impuestos o el comercio exterior.

Estos matices nos ocuparán en el resto de los capítulos. A continuación pasamos a analizar una de las partes más fascinantes de toda la economía, el estudio del dinero. Una vez que comprendamos cómo determina el banco central la oferta monetaria, podremos apreciar mejor cómo pueden domesticar los gobiernos los ciclos económicos que han crecido en estado salvaje durante una gran parte de la historia del capitalismo.

RESUMEN

A. Influencia del Estado en la producción

1. El análisis de la política fiscal presentado aquí es una extensión del modelo keynesiano del multiplicador. Subraya la influencia de los desplazamientos de la demanda agregada en la producción y el ingreso. Al igual que ocurre en el modelo básico del multiplicador, es aplicable principalmente a las situaciones en las que hay recursos desempleados.
2. Un aumento de las compras del Estado (considerado por sí solo, sin que varíen los impuestos y la inversión) produce efectos expansivos en el producto nacional muy parecidos a los de la inversión. La curva $C + I + G$ se desplaza hacia arriba hasta una intersección de equilibrio en un punto de la recta de 45° más alto.
3. Una reducción de los impuestos (considerada por sí sola, sin que varíen la inversión y el gasto público) eleva el nivel de equilibrio del producto nacional. La curva *CC* representada en función del PIB se desplaza hacia arriba y hacia la izquierda debido a la reducción de los impuestos; pero, dado que parte de los dólares adicionales de ingreso disponible van al ahorro, el aumento monetario del consumo no será tan grande como el del nuevo ingreso disponible. Por lo tanto, el multiplicador de los impuestos es menor que el del gasto público.

B. El comercio internacional y la macroeconomía

4. Una economía abierta es aquella que tiene comercio exterior; es decir, exporta bienes a otros países e importa bienes producidos en el extranjero. La diferencia entre las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios se denomina exportaciones netas. Durante la mayor parte del siglo XX, Estados Unidos ha tenido unas exportaciones netas casi nulas, pero en los años 80 éstas han registrado un acusado déficit.
5. Cuando se introduce el comercio exterior, la demanda interior puede ser muy diferente de la producción nacional. La demanda interior está formada por el consumo, la inversión y las compras del Estado ($C + I + G$).

Para obtener el PIB, deben añadirse las exportaciones (e) y restarse las importaciones (m), de tal manera que

$$\text{PIB} = C + I + G + X$$

donde X = exportaciones netas = $e - m$. Las importaciones son determinadas por el ingreso y la producción internos junto con los precios de los bienes nacionales en relación con los precios de los extranjeros; las exportaciones son el reflejo y vienen determinadas por el ingreso y la producción extranjeras junto con los precios relativos. El aumento monetario de las importaciones por cada aumento del PIB en una unidad se denomina propensión marginal a importar (PMm).

6. Un nuevo elemento en el comercio exterior es el tipo de cambio, que es el precio al que se intercambia la moneda de un país por la de otro. Cuando sube el tipo de cambio de un país, bajan los precios de las importaciones, suben los precios de las exportaciones en el extranjero y el país se vuelve menos competitivo en los mercados mundiales. El resultado neto es una disminución de las exportaciones netas.
7. El comercio exterior produce un efecto en el PIB similar al de la inversión o las compras del Estado. Cuando aumentan las exportaciones netas, aumenta la demanda agregada de producción interna. Por lo tanto, las exportaciones netas producen un efecto multiplicador en la producción. Pero el multiplicador del gasto será menor en una economía abierta que en una cerrada debido a las filtraciones del gasto hacia las importaciones. El multiplicador es:

$$\text{Multiplicador de una economía abierta} = \frac{1}{PMA + PMm}$$

Es evidente que, si se mantiene todo lo demás constante, el multiplicador de una economía abierta es menor que el de una economía cerrada, donde $PMm = 0$.

8. Utilizando técnicas estadísticas y la teoría macroeconómica, los economistas han elaborado modelos realistas para estimar los multiplicadores del gasto. En los modelos convencionales, tienden a mostrar multiplicadores que oscilan entre 1 y 1½ cuando se trata de periodos de cuatro años como máximo.

REPASO DE CONCEPTOS

Compras del Estado e impuestos

política fiscal:
  influencia de G en el PIB de equilibrio
  influencia de T en CC y en el PIB
efectos multiplicadores del gasto público (G) y de los impuestos (T)
curva $C + I + G$ de una economía cerrada

Macroeconomía de una economía abierta

curva $C + I + G + X$ de una economía abierta
exportaciones netas = $X = e - m$
demanda interior y gasto en PIB
propensión marginal a importar (PMm)
multiplicador:
  en una economía cerrada = $1/PMA$
  en una economía abierta = $1/(PMA + PMm)$
tipo de cambio
influencia de los flujos comerciales, de los tipos de cambio en el PIB

TEMAS DE DISCUSIÓN

1. Explique los siguientes conceptos: multiplicador del gasto público, propensión marginal a consumir, propensión marginal a importar, multiplicador de una economía abierta.
2. Explique verbalmente y mediante el concepto de rondas de gasto por qué el multiplicador del impuesto es menor que el del gasto.
3. Durante la mayor parte de los años 80, muchos líderes políticos han defendido la reducción de los déficit presupuestarios públicos. Analice las consecuencias de la reducción de las compras de bienes y servicios por parte del Estado para el déficit presupuestario y para la producción.
4. Explique por qué un gobierno podría elegir la política fiscal para estabilizar la economía. ¿Por qué la política fiscal lograría elevar la producción en una economía keynesiana pero no en una clásica?
5. Suponga que el dólar estadounidense *se deprecia* o disminuye de valor en relación con las monedas de los socios comerciales de Estados Unidos. Explique el mecanismo por el que produce una *expansión económica* en Estados Unidos.

6. Explique la influencia que producen en las exportaciones netas y en el PIB los siguientes fenómenos utilizando siempre que sea posible el Cuadro 8-2:
   a) Un aumento de la inversión (*I*) de 100 mil millones de dólares
   b) Una reducción de las compras del Estado (*G*) de 50 mil millones de dólares
   c) Un aumento de la producción extranjera que elevara las exportaciones en 10 mil millones de dólares
   d) Una depreciación del tipo de cambio que elevara las exportaciones en 30 mil millones de dólares y redujera las importaciones en 20 mil millones en todos los niveles del PIB
7. ¿Cuál sería el multiplicador del gasto en una economía sin gasto público o impuestos si la *PMC* fuera 0.80 y la *PMm* 0? ¿Y si la *PMm* fuera 0.1? ¿Y si fuera 0.9? ¿Puede ser el multiplicador menor que 1? Explique por qué.
8. "Incluso aunque el gobierno despilfarre miles de millones de dólares en armamento militar, esta medida puede crear empleo en una recesión y ser valiosa desde el punto de vista social." Analice esta afirmación.
9. Considere la ciudad de Gloriarte, que es una economía muy abierta. Exporta relicarios y no tiene ni inversión ni impuestos. Sus residentes consumen 50% de su ingreso disponible y 90% de todas las compras son importaciones al resto del país. El alcalde propone establecer un impuesto de 100 millones de dólares para financiar un programa de obras públicas. Sostiene que la producción y el ingreso de la ciudad aumentarán considerablemente debido a algo llamado "multiplicador". Estime la influencia del programa en el ingreso y la producción de Gloriarte. ¿Está de acuerdo con la valoración del alcalde?

APÉNDICE 8
ANÁLISIS ALGEBRAICO DEL MULTIPLICADOR

El modelo keynesiano del multiplicador puede explicarse fácilmente por medio del álgebra. Supongamos que el nivel de precios es fijo y que la función de consumo es una línea recta (que indica que la *PMC* es constante). En el modelo del multiplicador más sencillo, sin Estado, el PIB (Q) es igual al consumo (C) más la inversión (I):

$$Q \equiv C + I \tag{1}$$

¿Qué ocurre con el consumo planeado o deseado? Suponemos que la función de consumo es una línea recta (o lineal) con una *PMC* igual a b y una ordenada en el origen de a:

$$\begin{aligned} C &= a + b\,DI \\ &= a + b\,Q,\ 0 < b < 1 \end{aligned} \tag{2}$$

Obsérvese que como no hay Estado ni ahorro empresarial, la producción es igual al ingreso disponible. Por último, la inversión deseada es igual a una constante, $\bar{I}$:

$$I = \bar{I} \tag{3}$$

Introduciendo las ecuaciones (2) y (3) en la (1), tenemos que

$$Q = a + b\,Q + \bar{I} \tag{4}$$

Resolviendo, obtenemos nuestra ecuación fundamental que muestra el nivel de producción determinado por la inversión:

$$\begin{aligned} Q &= \frac{a+\bar{I}}{1-b} = \frac{1}{1-PMC}(a+\bar{I}) \\ &= \text{multiplicador} \times (a+\bar{I}) \end{aligned} \tag{5}$$

Para calcular el multiplicador, aumentamos simplemente $\bar{I}$ en una unidad, por ejemplo, de 100 a 101. En ese caso, el nivel de equilibrio de la Q total aumenta en $1/(1-b)$. *La producción aumenta en el multiplicador.* En el modelo más completo, suponemos que el gasto público es $\bar{G}$, los impuestos son $\bar{T}$ y las exportaciones netas vienen dadas por

$$X = \bar{X} - mQ \tag{6}$$

donde m es la propensión marginal a importar y $\bar{X}$ es el elemento autónomo de las exportaciones netas. La producción viene dada por

$$Q = C + I + G + X \tag{7}$$

y ahora el consumo es

$$\begin{aligned} C &= a + b\,DI \\ &= a + b\,(Q - \bar{T}) \end{aligned} \tag{8}$$

Resolviendo, tenemos que

$$\begin{aligned} Q &= a + b\,(Q - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - mQ \\ &= \frac{a - b\,\bar{T} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X}}{1 - b + m} \end{aligned} \tag{9}$$

El multiplicador de la inversión, las compras del Estado, y las exportaciones autónomas es $1/(1 - b + m)$, que identificamos con el nombre de "multiplicador de una economía abierta". Obsérvese también que el multiplicador de los impuestos es menor que los del gasto al estar multiplicado por $b < 1$.