

PRINCIPIOS DE ECONOMIA

Contiene: Caps. 21 - 24

AUTOR : Mankiw, N. Gregory

**FOTOCOPIADO DE : Principios de economía / N. Gregory Mankiw.--
2ª. ed.— Madrid: McGraw-Hill Interamericana de
España, 2002.**

CATEDRA : Macroeconomía

SEMESTRE : PRIMAVERA 2004

**“USO EXCLUSIVO ALUMNOS FACEA, PARA FINES DE DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN”**

21

LA TEORÍA DE LA ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR

EN ESTE CAPÍTULO EL LECTOR

- Verá que la restricción presupuestaria muestra las opciones que puede permitirse un consumidor.
 - Verá cómo pueden utilizarse las curvas de indiferencia para representar las preferencias de un consumidor.
 - Verá cómo se determinan las decisiones óptimas de un consumidor.
 - Verá cómo responde un consumidor a las variaciones de la renta y de los precios.
 - Descompondrá el efecto de una variación del precio en un efecto-renta y un efecto-sustitución.
 - Aplicará la teoría de la elección del consumidor a cuatro cuestiones sobre la conducta de los hogares.
-

Cuando entramos en una tienda, nos encontramos con miles de bienes que podríamos comprar. Naturalmente, como nuestros recursos económicos son limitados, no podemos comprar todo lo que queremos, por lo que observamos los precios de los diversos bienes que están en venta y compramos los que, dados nuestros recursos, mejor se ajustan a nuestras necesidades y deseos.

En este capítulo presentamos la teoría que describe cómo deciden los consumidores lo que compran. Hasta ahora hemos resumido en este libro las decisiones de los consumidores con la curva de demanda. Como señalamos en los capítulos 4 a 7, la curva de demanda de un bien refleja la disposición de los consumidores a pagar por él. Cuando sube su precio, los consumidores están dispuestos a pagar menos unidades, por lo que disminuye la cantidad demandada. A continuación profundizamos en las decisiones que subyacen a la curva de demanda. La teoría de la elección del consumidor presentada en este capítulo permite comprender mejor la demanda, de la misma manera que la teoría de la empresa competitiva del Capítulo 14 permite comprender mejor la oferta.

Según uno de los *diez principios de la economía* analizados en el Capítulo 1, los individuos se enfrentan a disyuntivas. La teoría de la elección del consumidor examina las disyuntivas a las que se enfrentan como consumidores. Cuando

un consumidor compra una cantidad mayor de un bien, puede comprar una cantidad menor de otros. Cuando dedica más tiempo a disfrutar de ocio y menos a trabajar, tiene menos renta y puede permitirse menos consumo. Cuando gasta una parte mayor de su renta hoy y ahorra una menor, debe aceptar un nivel de consumo más bajo en el futuro. La teoría de la elección del consumidor muestra cómo toman sus decisiones los consumidores que se enfrentan a estas disyuntivas y cómo responden a los cambios de su entorno.

Después de exponer la teoría básica de la elección del consumidor, la aplicamos a varias cuestiones sobre las decisiones de los hogares. En concreto, nos preguntamos:

- ¿Tienen pendiente negativa todas las curvas de demanda?
- ¿Afectan los salarios a la oferta de trabajo?
- ¿Cómo afectan los tipos de interés al ahorro de los hogares?
- ¿Prefieren los pobres recibir transferencias en efectivo, o en especie?

Tal vez parezca a primera vista que estas preguntas no guardan relación alguna entre sí. Sin embargo, como veremos, podemos utilizar la teoría de la elección del consumidor para abordar cada una de ellas.

**LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA:
¿QUÉ PUEDE PERMITIRSE EL CONSUMIDOR?**

A la mayoría de las personas les gustaría aumentar la cantidad o la calidad de los bienes que consumen: tomarse unas vacaciones más largas, conducir automóviles más elegantes o comer en mejores restaurantes. La gente consume menos de lo que desea porque su renta *restringe* o limita su gasto. Iniciamos el estudio de la elección del consumidor examinando esta relación entre la renta y el gasto.

Para simplificar el análisis, examinamos la decisión que ha de tomar un consumidor que compra únicamente dos bienes: Pepsi y pizza. Naturalmente, los consumidores reales compran miles de diferentes tipos de bienes. Sin embargo, el supuesto de que sólo hay dos bienes simplifica extraordinariamente el problema sin alterar las ideas básicas sobre la elección del consumidor.

En primer lugar, vemos cómo la renta del consumidor restringe la cantidad que gasta en Pepsi y pizza. Supongamos que tiene una renta de 1.000\$ al mes y que todos los meses la gasta toda en Pepsi y pizza. El precio de una botella de Pepsi es de 2\$, y el de una pizza es de 10\$.

La Tabla 21-1 contiene algunas de las numerosas combinaciones de Pepsi y pizza que puede comprar el consumidor. La primera línea muestra que si gasta toda su renta en pizza, puede comer 100 pizzas durante el mes, pero no puede comprar ninguna Pepsi. La segunda línea muestra otra cesta de consumo posible: 90 pizzas y 50 botellas de Pepsi. Y así sucesivamente. Cada cesta de consumo del cuadro cuesta 1.000\$ exactamente.

La Figura 21-1 representa gráficamente las cestas de consumo que puede elegir el consumidor. El eje de ordenadas mide el número de botellas de Pepsi, y el de abscisas mide el número de pizzas. En esta figura hemos marcado tres puntos. En el A, el consumidor no compra ninguna Pepsi y consume 100 pizzas. En el B, no compra ninguna pizza y consume 500 botellas de Pepsi. En el C, compra 50 pizzas y 250 botellas de Pepsi. El C, que se encuentra exactamente en el punto medio de la línea que va de A a B, es el punto en el que gasta la misma cantidad (500\$) en Pepsi y pizza. Naturalmente, éstas

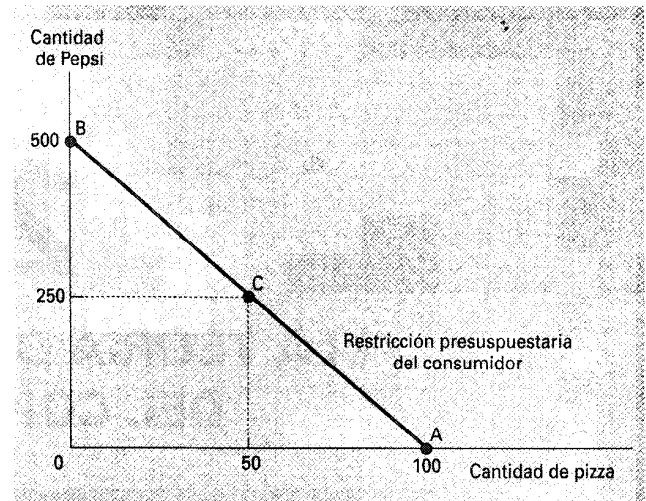


Figura 21-1. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA DEL CONSUMIDOR. La restricción presupuestaria muestra las distintas cestas de bienes que puede permitirse el consumidor con una renta dada. En este caso, compra cestas de Pepsi y pizza. Cuanta más Pepsi compra, menos pizza puede permitirse.

no son más que tres de las muchas combinaciones de Pepsi y pizza que puede elegir el consumidor. Todos los puntos de la línea que va de A a B son posibles. Esta línea, que se llama **restricción presupuestaria**, muestra las cestas de consumo que puede permitirse el consumidor. En este caso, muestra su disyuntiva entre la Pepsi y la pizza.

restricción presupuestaria

límite de las cestas de consumo que puede permitirse un consumidor

La pendiente de la restricción presupuestaria mide la relación a la que el consumidor puede intercambiar un bien por otro. Recuerdese que en el apéndice del Capítulo 2 vimos que la pendiente entre dos puntos se calcula dividiendo la variación de la distancia vertical por la variación de la distancia horizontal («la altura por la base»). La distancia vertical entre el punto A y el B es de 500 botellas, y la horizontal es de 100 pizzas. Por lo tanto, la pendiente es de 5 botellas por pizza (en realidad, como la restricción presupuestaria tiene pendiente negativa, la pendiente es un número negativo, pero para nuestros fines podemos prescindir del signo negativo).

Obsérvese que la pendiente de la restricción presupuestaria es igual al *precio relativo* de los dos bienes: el precio de uno de ellos comparado con el del otro. Una pizza cuesta 5 veces más que una botella de Pepsi, por lo que el coste de oportunidad de una pizza es de 5 botellas de Pepsi. La pendiente de la restricción presupuestaria refleja el intercambio que ofrece el mercado al consumidor: 1 pizza por 5 botellas de Pepsi.

PRUEBA RÁPIDA.

Represente la restricción presupuestaria de una persona que tiene una renta de 1.000\$ si el precio de la Pepsi es de 5\$ y el de la pizza es de 10. ¿Cuál es la pendiente de esta restricción presupuestaria?

Tabla 21-1. LAS OPORTUNIDADES DEL CONSUMIDOR. Esta tabla muestra qué puede permitirse el consumidor si su renta es de 1.000\$, el precio de la Pepsi es de 2\$ y el de la pizza es de 10\$.

Botellas de Pepsi	Número de pizzas	Gasto en Pepsi (\$)	Gasto en pizza (\$)	Gasto total (\$)
0	100	0	1.000	1.000
50	90	100	900	1.000
100	80	200	800	1.000
150	70	300	700	1.000
200	60	400	600	1.000
250	50	500	500	1.000
300	40	600	400	1.000
350	30	700	300	1.000
400	20	800	200	1.000
450	10	900	100	1.000
500	0	1.000	0	1.000

**LAS PREFERENCIAS:
¿QUÉ QUIERE EL CONSUMIDOR?**

El objetivo de este capítulo es ver cómo toman sus decisiones los consumidores. La restricción presupuestaria es una parte del análisis: muestra la combinación de bienes que puede permitirse el consumidor dada su renta y los precios de los bienes. Sin embargo, las decisiones del consumidor dependen no sólo de su restricción presupuestaria, sino también de sus preferencias por los bienes. Por lo tanto, las preferencias del consumidor constituyen el siguiente objeto de análisis.

Representación de las preferencias por medio de curvas de indiferencia

Las preferencias del consumidor le permiten elegir entre diferentes cestas de Pepsi y pizza. Si ofrecemos al consumidor dos cestas diferentes, elige la que mejor se ajusta a sus gustos. Si las dos cestas se ajustan por igual a sus gustos, decimos que el consumidor es *indiferente* entre las dos.

De la misma manera que hemos representado gráficamente la restricción presupuestaria del consumidor, también podemos representar gráficamente sus preferencias por medio de curvas de indiferencia. Una **curva de indiferencia** muestra las cestas de consumo que reportan la misma felicidad al consumidor. En este caso, las curvas de indiferencia muestran las combinaciones de Pepsi y pizza que satisfacen por igual al consumidor.

curva de indiferencia
curva que muestra cestas de consumo que reportan al consumidor el mismo nivel de satisfacción

La Figura 21-2 muestra dos de las muchas curvas de indiferencia del consumidor. Éste es indiferente entre las combinaciones A, B y C, porque todas se encuentran en la misma curva. Como sería de esperar, si disminuye el consumo de pizza por parte del consumidor, por ejemplo, del punto A al B, el consumo de Pepsi debe aumentar para que siga disfrutando de la misma felicidad. Si se reduce de nuevo el consumo de pizza del punto B al C, la cantidad consumida de Pepsi debe aumentar de nuevo.

La pendiente en un punto cualquiera de una curva de indiferencia es igual a la relación a la que el consumidor está dispuesto a sustituir un bien por otro. Esta relación se llama **relación marginal de sustitución (RMS)**. En este caso, mide la cantidad de Pepsi necesaria para compensar al consumidor por una reducción del consumo de pizza en una unidad. Obsérvese que, como las curvas de indiferencia no son líneas rectas, la relación marginal de sustitución no es la misma en todos los puntos de una curva de indiferencia. La relación a la que el consumidor está dispuesto a intercambiar un bien por otro depende de las cantidades de los bienes que ya esté consumiendo. Es decir, la relación a la que un consumidor está dispuesto a intercambiar pizza por Pepsi depende de que tenga más hambre o más sed, lo cual depende, a su vez, de cuánta pizza y cuánta Pepsi tenga.

relación marginal de sustitución
relación a la que un consumidor está dispuesto a intercambiar un bien por otro

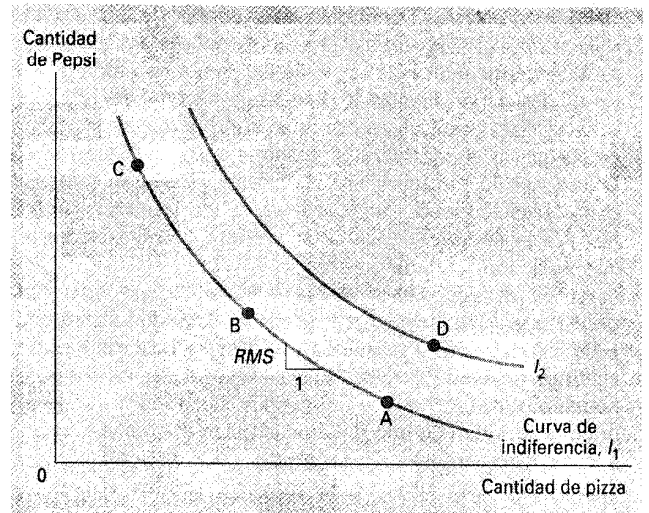


Figura 21-2. LAS PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR. Las preferencias del consumidor se representan por medio de curvas de indiferencia, que muestran las combinaciones de Pepsi y pizza que lo satisfacen por igual. Como el consumidor prefiere tener una cantidad mayor de un bien, prefiere los puntos situados en una curva de indiferencia más alta (en este caso I_2) a los puntos situados en una más baja (I_1). La relación marginal de sustitución (RMS) muestra la relación a la que el consumidor está dispuesto a intercambiar pizza por Pepsi.

El consumidor disfruta de la misma felicidad en todos los puntos de cualquier curva de indiferencia, pero prefiere unas a otras. Como prefiere un consumo mayor a uno menor, prefiere las curvas de indiferencia más altas a las más bajas. En la Figura 21-2, prefiere cualquier punto de la curva I_2 a cualquiera de la I_1 .

Un conjunto de curvas de indiferencia de un consumidor muestra una ordenación completa de sus preferencias. Es decir, podemos utilizar las curvas de indiferencia para ordenar dos cestas cualesquiera de bienes. Por ejemplo, las curvas de indiferencia nos dicen que el punto D se prefiere al A porque se encuentra en una curva de indiferencia más alta que el A (sin embargo, esa conclusión puede ser evidente porque el D ofrece al consumidor más pizza y más Pepsi). Las curvas de indiferencia también nos dicen que el punto D se prefiere al C porque se encuentra en una curva de indiferencia más alta. Aun cuando el D tenga menos Pepsi que el C, tiene más que suficiente pizza adicional para que el consumidor lo prefiera. Viendo qué punto se encuentra en la curva de indiferencia más alta, podemos utilizar el conjunto de curvas de indiferencia para ordenar cualquier combinación de Pepsi y pizza.

Cuatro propiedades de las curvas de indiferencia

Como las curvas de indiferencia representan las preferencias de un consumidor, tienen ciertas propiedades que reflejan esas preferencias. Aquí examinamos cuatro propiedades que describen la mayoría de las curvas de indiferencia:

- **Primera propiedad:** se prefieren las curvas de indiferencia más altas a las más bajas. Los consumidores normalmente prefieren una cantidad mayor de un bien a una menor (ésta es la razón por la que lo llamamos «bien» en lugar de «mal»). Esta preferencia por una cantidad mayor se refleja en las curvas de indiferencia. Como muestra la Figura 21-2, las curvas de indiferencia más altas representan mayores cantidades de bienes que las curvas de indiferencia más bajas. Por lo tanto, el consumidor prefiere encontrarse en las curvas de indiferencia más altas.
- **Segunda propiedad:** las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa. La pendiente de una curva de indiferencia refleja la relación a la que el consumidor está dispuesto a sustituir un bien por otro. En la mayoría de los casos, al consumidor le gustan los dos bienes. Por lo tanto, si se reduce la cantidad de uno de ellos, debe aumentarse la cantidad del otro para que el consumidor goce de la misma felicidad. Por este motivo, la mayoría de las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa.
- **Tercera propiedad:** las curvas de indiferencia no se cortan. Para ver por qué, supongamos que dos curvas de indiferencia se cortaran, como en la Figura 21-3. En ese caso, como el punto A se encuentra en la misma curva de indiferencia que el B, los dos puntos reportarían la misma felicidad al consumidor. Además, como el B se encuentra en la misma curva de indiferencia que el C, estos dos puntos reportarían la misma felicidad al consumidor. Pero estas conclusiones implican que los puntos A y C también reportarían la misma felicidad al consumidor, aun cuando el C tenga una cantidad mayor de los dos bienes. Esto contradice nuestro supuesto de que el consumidor siempre prefiere una cantidad mayor de los dos bienes a una menor. Por lo tanto, las curvas de indiferencia no pueden cortarse.
- **Cuarta propiedad:** las curvas de indiferencia son combadas hacia dentro. La pendiente de una curva de indiferencia

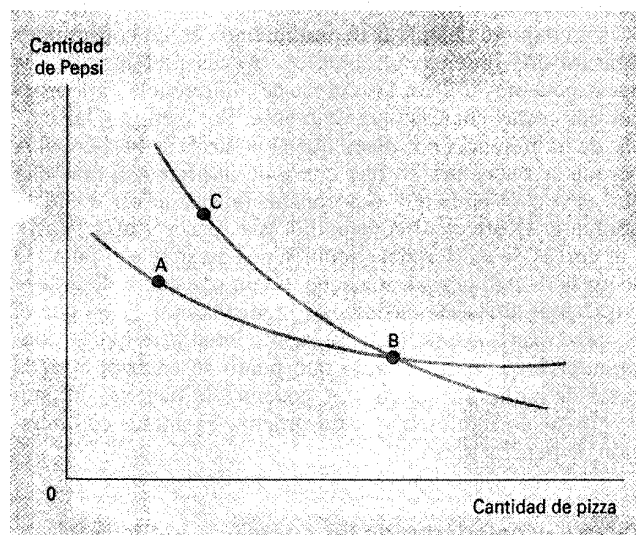


Figura 21-3. LA IMPOSIBILIDAD DE QUE LAS CURVAS DE INDIFERENCIA SE CORTEN. Nunca podría ocurrir una situación como ésta. Según estas curvas de indiferencia, el consumidor estaría igual de satisfecho en los puntos A, B y C, a pesar de que en el C la cantidad de los dos bienes es mayor que en el A.

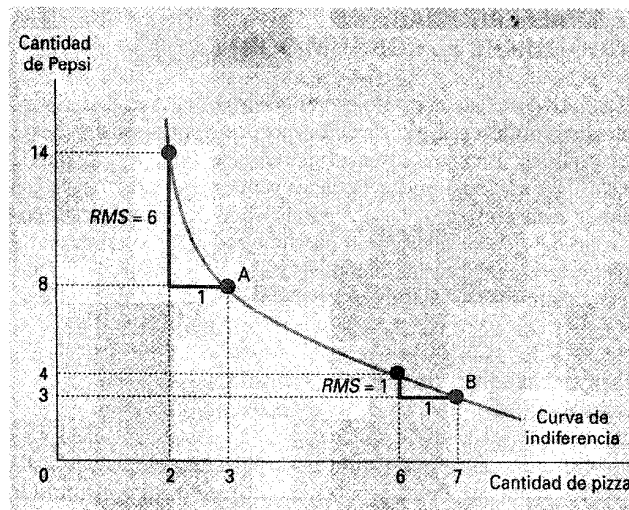


Figura 21-4. LAS CURVAS DE INDIFERENCIA COMBADAS. Las curvas de indiferencia normalmente están combadas hacia dentro. Esta forma implica que la relación marginal de sustitución (*RMS*) depende de la cantidad que esté consumiendo el consumidor de los dos bienes. En el punto A, el consumidor tiene poca pizza y mucha Pepsi, por lo que es necesaria una gran cantidad de Pepsi adicional para inducirlo a renunciar a una de las pizzas: la relación marginal de sustitución es de 6 botellas de Pepsi por pizza. En el punto B, el consumidor tiene muchas pizzas y poca Pepsi, por lo que sólo es necesaria una pequeña cantidad adicional de Pepsi para inducirlo a renunciar a una de las pizzas: la relación marginal de sustitución es de 1 botella de Pepsi por pizza.

cia es la relación marginal de sustitución, es decir, la relación a la que el consumidor está dispuesto a intercambiar un bien por otro. La relación marginal de sustitución (*RMS*) depende normalmente de la cantidad que esté consumiendo actualmente de cada bien. En concreto, como los individuos están más dispuestos a intercambiar los bienes de los que tienen una cantidad abundante y menos dispuestos a intercambiar los bienes de los que tienen poca cantidad, las curvas de indiferencia están combadas hacia dentro. Consideremos a título de ejemplo la Figura 21-4. En el punto A, como el consumidor posee una gran cantidad de Pepsi y sólo una poca de pizza, tiene mucha hambre, pero no mucha sed. Para inducirlo a renunciar a una pizza, hay que darle 6 botellas de Pepsi: la relación marginal de sustitución es de 6 botellas por pizza. En cambio, en el punto B, el consumidor tiene poca Pepsi y mucha pizza, por lo que tiene mucha sed pero no mucha hambre. En este punto, estaría dispuesto a renunciar a una pizza para obtener una botella de Pepsi: la relación marginal de sustitución es de una botella por pizza. Por lo tanto, la forma combada de la curva de indiferencia refleja la mayor disposición del consumidor a renunciar a un bien del que ya tiene una gran cantidad.

Dos ejemplos extremos de curvas de indiferencia

La forma de una curva de indiferencia nos indica la disposición del consumidor a intercambiar un bien por otro. Cuando

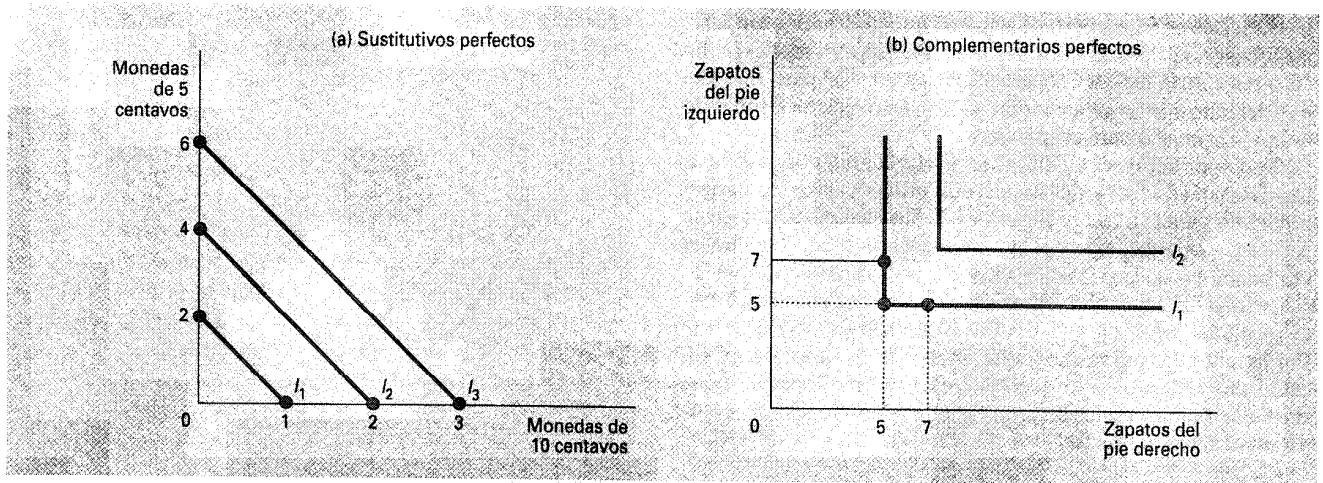


Figura 21-5. SUSTITUTIVOS PERFECTOS Y COMPLEMENTARIOS PERFECTOS. Cuando dos bienes son fácilmente sustituibles, como las monedas de cinco centavos y las de diez, las curvas de indiferencia son líneas rectas, como muestra el panel (a).

Cuando son muy complementarios, como los zapatos del pie izquierdo y los del derecho, las curvas de indiferencia son ángulos rectos, como muestra el panel (b).

los bienes son fáciles de sustituir el uno por el otro, las curvas de indiferencia están menos combadas; cuando son difíciles de sustituir, las curvas de indiferencia están muy combadas. Para ver por qué, examinemos los casos extremos.

Sustitutivos perfectos. Supongamos que una persona nos ofreciera cestas de monedas de cinco centavos y de monedas de diez centavos. ¿Cómo ordenaríamos las cestas?

Lo más probable es que sólo nos interesara el valor monetario total de cada cesta. En ese caso, valoraríamos una cesta basándonos en el número de monedas de cinco centavos más el doble del número de monedas de diez centavos. En otras palabras, siempre estaríamos dispuestos a intercambiar 1 moneda de diez centavos por 2 de cinco centavos, independientemente del número de monedas de ambos tipos que hubiera en la cesta. Nuestra relación marginal de sustitución entre las monedas de cinco centavos y las de diez sería un número fijo: 2.

Podemos representar nuestras preferencias por las monedas de cinco centavos y las de diez con las curvas de indiferencia del panel (a) de la Figura 21-5. Como la relación marginal de sustitución se mantiene constante, las curvas de indiferencia son líneas rectas. En este caso extremo en el que las curvas de indiferencia son líneas rectas, decimos que los dos bienes son **sustitutivos perfectos**.

sustitutivos perfectos

dos bienes que tienen curvas de indiferencia en forma de línea recta

Complementarios perfectos. Supongamos ahora que una persona nos ofrece cestas de zapatos. Algunos nos quedan bien en el pie izquierdo y otros en el derecho. ¿Cómo ordenaríamos estas diferentes cestas?

En este caso, es posible que sólo nos interesara el número de pares de zapatos. En otras palabras, juzgaríamos una cesta

PSI

La utilidad: otra forma de representar las preferencias del consumidor

Hemos utilizado curvas de indiferencia para representar las preferencias del consumidor. También se representan frecuentemente con el concepto de *utilidad*. La utilidad es una medida abstracta de la satisfacción o de la felicidad que reporta a un consumidor una cesta de bienes. Los economistas dicen que un consumidor prefiere una cesta de bienes a otra si la primera reporta más utilidad que la segunda.

Las curvas de indiferencia y la utilidad están estrechamente relacionadas entre sí. Como el consumidor prefiere los puntos situados en las curvas de indiferencia más altas, las cestas de bienes situadas en las curvas de indiferencia más altas proporcionan mayor utilidad. Como el consumidor disfruta de la misma felicidad en todos los puntos de la misma

curva de indiferencia, todas estas cestas reportan la misma utilidad. De hecho, podemos concebir una curva de indiferencia como una curva de «isoutilidad». La pendiente de la curva de indiferencia (la relación marginal de sustitución) refleja la utilidad marginal generada por un bien en comparación con la utilidad marginal generada por el otro.

Cuando los economistas analizan la teoría de la elección del consumidor, pueden expresarla utilizando diferentes palabras. Un economista podría decir que el objetivo del consumidor es maximizar la utilidad. Otro podría decir que es acabar situado en la curva de indiferencia más alta posible. Se trata esencialmente de dos formas de decir lo mismo.

basándonos en el número de zapatos que podríamos emparejar. Una cesta de 5 zapatos del pie izquierdo y 7 del derecho sólo permitiría obtener 5 pares. Conseguir 1 zapato más del pie derecho no tendría ningún valor si no quedara ninguno del pie izquierdo para emparejarlo.

Podemos representar nuestras preferencias por los zapatos del pie derecho y del izquierdo con las curvas de indiferencia de panel (b) de la Figura 21-5. En este caso, una cesta formada por 5 zapatos del pie izquierdo y 5 del derecho es tan buena como una cesta formada por 5 zapatos del pie izquierdo y 7 del derecho. También es tan buena como una cesta formada por 7 zapatos del pie izquierdo y 5 del derecho. Por lo tanto, las curvas de indiferencia son ángulos rectos. En este caso extremo en el que las curvas de indiferencia tiene forma de ángulo recto, decimos que los dos bienes son **complementarios perfectos**.

complementarios perfectos

dos bienes que tienen curvas de indiferencia en forma de ángulo recto

En el mundo real, casi ningún bien es, por supuesto, sustitutivo perfecto (como las monedas de diez centavos y las de cinco) ni complementario perfecto (como los zapatos del pie derecho y los del izquierdo). Lo más normal es que las curvas de indiferencia estén combadas hacia dentro, pero no tanto como para ser ángulos rectos.

PRUEBA RÁPIDA. Trace algunas curvas de indiferencia en el caso de la Pepsi y la pizza. Explique sus cuatro propiedades.

LA OPTIMIZACIÓN: QUÉ ELIGE EL CONSUMIDOR

El objetivo de este capítulo es comprender cómo elige un consumidor. Tenemos los dos elementos necesarios para este análisis: la restricción presupuestaria del consumidor y sus preferencias. A continuación unimos estos dos elementos y examinamos la decisión del consumidor sobre lo que va a comprar.

Las elecciones óptimas del consumidor

Consideremos una vez más el ejemplo de la Pepsi y la pizza. Al consumidor le gustaría acabar consiguiendo la mejor combinación de Pepsi y pizza, es decir, la combinación situada en la curva de indiferencia más alta posible, pero también debe acabar situado en o por debajo de su restricción presupuestaria, que mide los recursos totales de que dispone.

La Figura 21-6 muestra la restricción presupuestaria del consumidor y tres de sus numerosas curvas de indiferencia. La curva de indiferencia más alta que puede alcanzar (I_2 en la figura) es aquella que apenas toca la restricción presupuestaria. El punto en el que se tocan esta curva de indiferencia y la restricción presupuestaria se llama *óptimo*. El consumidor preferiría el punto A, pero no puede permitirse ese punto porque se encuentra por encima de su restricción presupuestaria. Puede permitirse el punto B, pero ese punto se encuentra en una curva de indiferencia más baja y, por lo tanto, le reporta menos satisfacción. El punto óptimo representa la mejor

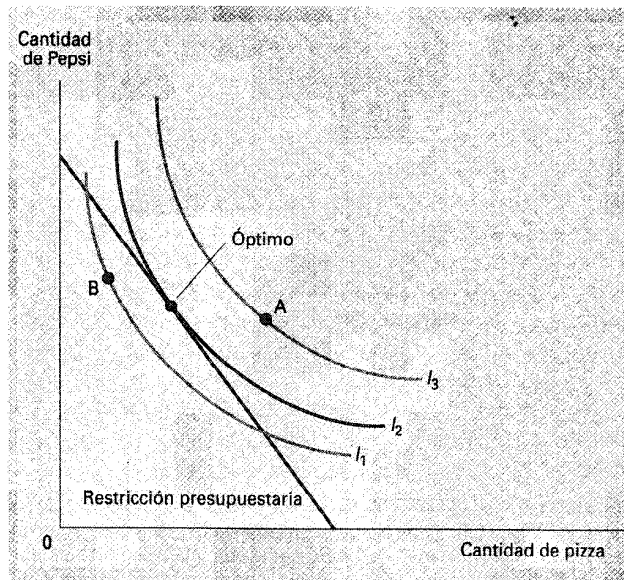


Figura 21-6. EL ÓPTIMO DEL CONSUMIDOR. El consumidor elige el punto de su restricción presupuestaria que se encuentra en la curva de indiferencia más alta. En este punto, llamado *óptimo*, la relación marginal de sustitución es igual al precio relativo de los dos bienes. Aquí la curva de indiferencia más alta que puede alcanzar el consumidor es I_2 . Este prefiere el punto A, que se encuentra en la curva de indiferencia I_3 , pero no puede permitirse esta cesta de Pepsi y pizza. En cambio, el punto B es asequible, pero como se encuentra en una curva de indiferencia más baja, el consumidor no lo prefiere.

combinación de consumo de Pepsi y pizza de que puede disponer.

Obsérvese que en el *óptimo* la pendiente de la curva de indiferencia es igual a la pendiente de la restricción presupuestaria. Decimos que la curva de indiferencia es *tangente* a la restricción presupuestaria. La pendiente de la curva de indiferencia es la relación marginal de sustitución entre la Pepsi y la pizza, y la pendiente de la restricción presupuestaria es el precio relativo de la Pepsi y la pizza. Por lo tanto, *el consumidor elige el consumo de los dos bienes con el que la relación marginal de sustitución es igual al precio relativo*.

En el Capítulo 7 vimos que los precios de mercado reflejan el valor marginal que conceden los consumidores a los bienes. Este análisis de la elección del consumidor muestra el mismo resultado de otra forma. Cuando el consumidor decide su consumo, considera dado el precio relativo de los dos bienes y elige un *óptimo* en el que su relación marginal de sustitución es igual a este precio relativo. El precio relativo es la relación a la que el *mercado* está dispuesto a intercambiar un bien por otro, mientras que la relación marginal de sustitución es la relación a la que el *consumidor* está dispuesto a intercambiar un bien por otro. En el *óptimo* del consumidor, la valoración que éste hace de los dos bienes (medida por medio de la relación marginal de sustitución) es igual a la valoración del mercado (medida por medio del precio relativo). Como consecuencia de esta optimización del consumidor, los precios de mercado de los diferentes bienes reflejan el valor que asignan los consumidores a esos bienes.

Cómo afectan las variaciones de la renta a las elecciones del consumidor

Una vez que hemos visto cómo toma el consumidor la decisión de consumo, veamos cómo responde el consumo a las variaciones de la renta. Supongamos concretamente que aumenta la renta. Al aumentar ésta, el consumidor puede permitirse comprar una cantidad mayor de los dos bienes. Por lo tanto, el aumento de la renta desplaza la restricción presupuestaria hacia fuera, como muestra la Figura 21-7. Como el

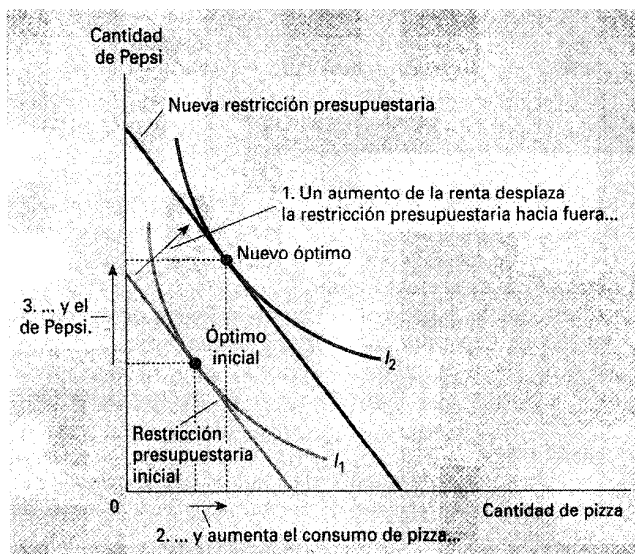


Figura 21-7. UN AUMENTO DE LA RENTA. Cuando aumenta la renta del consumidor, la restricción presupuestaria se desplaza hacia fuera. Si los dos bienes son normales, el consumidor responde al aumento de la renta comprando una cantidad mayor de los dos bienes. Aquí el consumidor compra más pizza y más Pepsi.

precio relativo de los dos bienes no ha variado, la pendiente de la nueva restricción presupuestaria es igual que la pendiente de la restricción presupuestaria inicial. Es decir, un aumento de la renta provoca un desplazamiento paralelo de la restricción presupuestaria.

La restricción presupuestaria ampliada permite al consumidor elegir una combinación mejor de Pepsi y pizza. En otras palabras, ahora el consumidor puede alcanzar una curva de indiferencia más alta. Dado el desplazamiento de la restricción presupuestaria y las preferencias del consumidor representadas por sus curvas de indiferencia, el óptimo del consumidor se traslada del punto llamado «óptimo inicial» al punto llamado «nuevo óptimo».

Obsérvese que en la Figura 21-7 el consumidor decide consumir una cantidad mayor de Pepsi y de pizza. Aunque la lógica del modelo no exige un aumento del consumo de ambos bienes en respuesta al incremento de la renta, esta situación es la más frecuente. Tal vez recuerde el lector que en el Capítulo 4 vimos que si un consumidor quiere consumir una cantidad mayor de un bien cuando aumenta su renta, los economistas lo llaman **bien normal**. Las curvas de indiferencia de la Figura 21-7 se trazan basándose en el supuesto de que tanto la Pepsi como la pizza son bienes normales.

bien normal

bien cuya cantidad demandada aumenta cuando aumenta la renta

La Figura 21-8 muestra un ejemplo en el que un aumento de la renta lleva al consumidor a comprar más pizza pero menos Pepsi. Si compra una cantidad menor de un bien cuando aumenta su renta, los economistas lo llaman **bien inferior**. La Figura 21-8 se ha trazado basándose en el supuesto de que la pizza es un bien normal y la Pepsi es un bien inferior.

bien inferior

bien cuya cantidad demandada disminuye cuando aumenta la renta

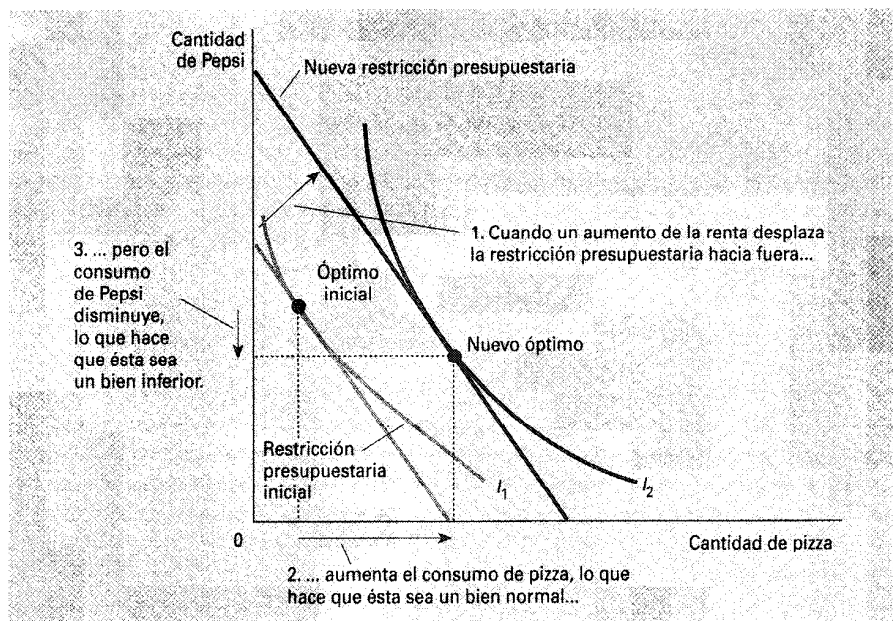


Figura 21-8. UN BIEN INFERIOR. Un bien es inferior si el consumidor compra una cantidad menor de él cuando aumenta su renta. En este caso, Pepsi es un bien inferior: cuando aumenta la renta del consumidor y la restricción presupuestaria se desplaza hacia fuera, el consumidor compra más pizza, pero menos Pepsi.

Aunque la mayoría de los bienes son bienes normales, en el mundo hay algunos bienes inferiores. Un ejemplo son los desplazamientos en autobús. Los consumidores de renta alta tienden a tener su propio automóvil más que los de renta baja y a trasladarse en autobús menos que éstos. Por lo tanto, los desplazamientos en autobús son un bien inferior.

Cómo afectan las variaciones de los precios a las elecciones del consumidor

Utilicemos ahora este modelo de la elección del consumidor para ver cómo altera una variación del precio de uno de los bienes las elecciones del consumidor. Supongamos, en concreto, que baja el precio de la Pepsi de 2\$ la botella a 1\$. No es sorprendente que la reducción del precio amplíe el conjunto de oportunidades adquisitivas del consumidor. En otras palabras, un descenso del precio de un bien desplaza la restricción presupuestaria hacia fuera.

En la Figura 21-9 consideramos más específicamente cómo afecta el descenso del precio a la restricción presupuestaria. Si el consumidor gasta sus 1.000\$ de renta en pizza, el precio de la Pepsi carece de importancia. Por lo tanto, el punto A de la figura no varía. Sin embargo, si el consumidor gasta toda su renta de 1.000\$ en Pepsi, ahora puede comprar 1.000 botellas en lugar de 500 solamente. Por lo tanto, el punto final de la restricción presupuestaria se traslada del punto B al D.

Obsérvese que en este caso el desplazamiento de la restricción presupuestaria hacia fuera altera su pendiente (a diferencia de lo que ocurría antes cuando los precios permanecían constantes, pero la renta del consumidor variaba). Como hemos señalado, la pendiente de la restricción presupuestaria refleja el precio relativo de la Pepsi y la pizza. Como el precio de la Pepsi ha bajado de 2\$ a 1\$, mientras que el de la pizza se ha mantenido en 10\$, ahora el consumidor puede intercambiar una pizza por 10 botellas de Pepsi en lugar de 5.

Como consecuencia, la nueva restricción presupuestaria es más inclinada.

Una variación de la restricción presupuestaria altera el consumo de los dos bienes de una u otra forma dependiendo de las preferencias del consumidor. En el caso de las curvas de indiferencia representadas en esta figura, el consumidor compra más Pepsi y menos pizza.

Efecto-renta y efecto-sustitución

La influencia de una variación del precio de un bien en el consumo puede descomponerse en dos efectos: un **efecto-renta** y un **efecto-sustitución**. Para ver en qué consisten estos dos efectos, observemos cómo podría responder el consumidor cuando se entera de que ha bajado el precio de la Pepsi. Podría hacer el siguiente razonamiento:

- «¡Qué bien! Ahora que la Pepsi es más barata, mi renta tiene mayor poder adquisitivo. Soy, de hecho, más rico que antes. Como soy más rico, puedo comprar más Pepsi y más pizza» (éste es el efecto-renta).
- «Ahora que ha bajado el precio de la Pepsi, obtengo más botellas de Pepsi por cada pizza a la que renuncio. Como ahora la pizza es relativamente más cara, debo comprar menos pizza y más Pepsi» (éste es el efecto-sustitución).

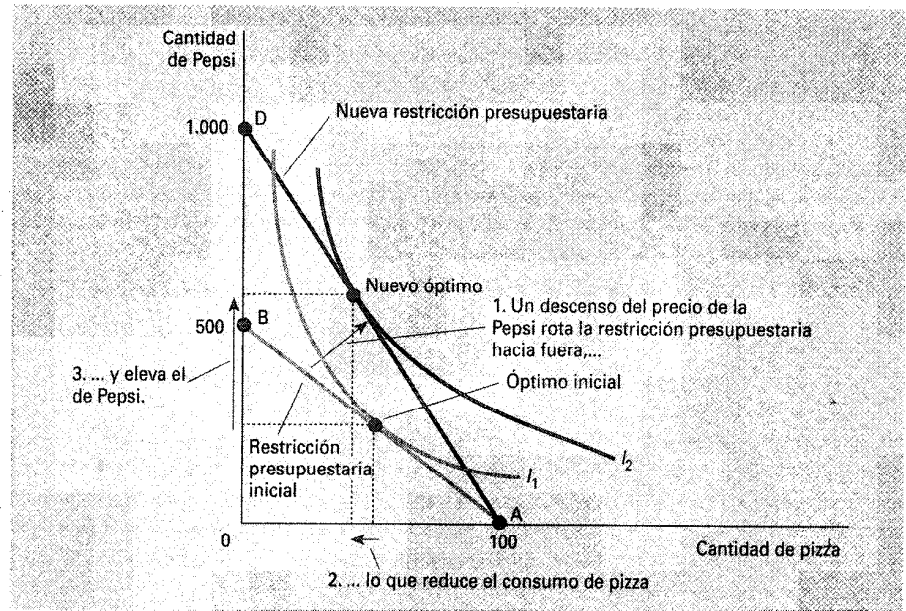
efecto-renta

variación que experimenta el consumo cuando una variación del precio traslada al consumidor a una curva de indiferencia más alta o más baja

efecto-sustitución

variación que experimenta el consumo cuando una variación del precio traslada al consumidor a lo largo de una curva de indiferencia dada a un punto que tiene una nueva relación marginal de sustitución.

Figura 21-9. UNA VARIACIÓN DEL PRECIO. Cuando baja el precio de la Pepsi, la restricción presupuestaria del consumidor se desplaza hacia fuera y altera la pendiente. El consumidor se traslada del óptimo inicial al nuevo, lo que altera sus compras tanto de Pepsi como de pizza. En este caso, la cantidad consumida de Pepsi aumenta y la cantidad consumida de pizza disminuye.



¿Cuál de estas afirmaciones le parece al lector más persuasiva?

En realidad, las dos tienen sentido. El descenso del precio de Pepsi mejora el bienestar del consumidor. Si la Pepsi y la pizza son ambos bienes normales, el consumidor querrá repartir esta mejora de su poder adquisitivo entre los dos bienes. Este efecto-venta tiende a llevar al consumidor a comprar más pizza y más Pepsi. Sin embargo, al mismo tiempo el consumo de Pepsi es ahora menos caro en relación con el de la pizza. Este efecto-sustitución tiende a llevar al consumidor a elegir más Pepsi y menos pizza.

Consideremos ahora el resultado final de estos dos efectos. El consumidor compra, desde luego, más Pepsi, porque tanto el efecto-venta como el efecto-sustitución elevan las compras de Pepsi. Pero no se sabe si compra más pizza, ya que el efecto-venta y el efecto-sustitución actúan en sentido contrario. Esta conclusión se resume en la Tabla 21-2.

El efecto-venta y el efecto-sustitución pueden interpretarse utilizando curvas de indiferencia. *El efecto-venta es la variación que experimenta el consumo como consecuencia del traslado a una curva de indiferencia más alta. El efecto-sustitución es la variación que experimenta el consumo al hallarse en un punto de una curva de indiferencia que tiene una relación marginal de sustitución diferente.*

La Figura 21-10 representa gráficamente la descomposición de la variación de la decisión del consumidor en el efecto-venta y el efecto-sustitución. Cuando baja el precio de la Pepsi, el consumidor se traslada del óptimo inicial, que es el punto A, al nuevo, que es el C. Podemos imaginar que este cambio se produce en dos etapas. Primero el consumidor se traslada, a lo largo de la curva de indiferencia inicial I_1 , del punto A al B. Disfruta de la misma felicidad en estos dos puntos, pero en el B la relación marginal de sustitución refleja el nuevo precio relativo (la línea discontinua que pasa por el punto B refleja el nuevo precio relativo al ser paralela a la nueva restricción presupuestaria). A continuación, el consumidor se desplaza a la curva de indiferencia más alta I_2 , trasladándose del punto B al C. Aunque ambos puntos se encuentren en curvas de indiferencia distintas, tienen la misma relación marginal de sustitución. Es decir, la pendiente de la curva de indiferencia I_1 en el punto B es igual a la pendiente de la curva de indiferencia I_2 en el punto C.

Aunque el consumidor nunca elige en realidad el punto B, este punto hipotético es útil para aclarar los dos efectos que determinan su decisión. Obsérvese que el traslado del punto A al B representa una variación pura de la relación marginal de sustitución sin que varíe el bienestar del consumidor. Asimismo, el traslado del punto B al C representa una variación

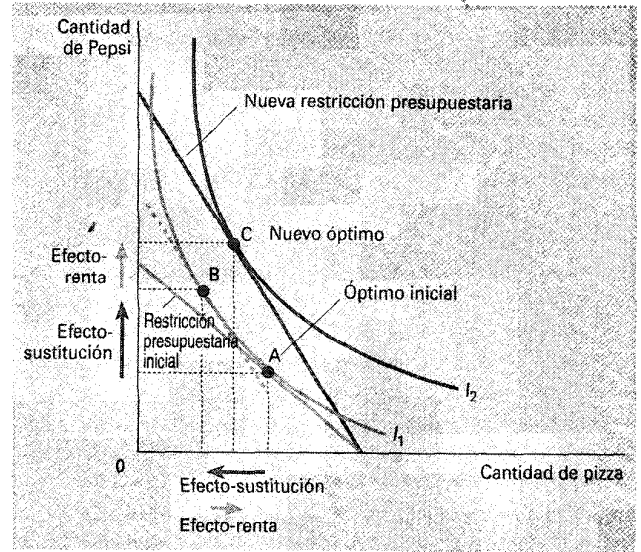


Figura 21-10. EFECTO-VENTA Y EFECTO-SUSTITUCIÓN. El efecto de una variación del precio puede dividirse en un efecto-venta y un efecto-sustitución. El efecto-sustitución -el movimiento a lo largo de una curva de indiferencia a un punto que tiene una relación marginal de sustitución diferente- se muestra aquí por medio del traslado del punto A al B a lo largo de la curva de indiferencia I_1 . El efecto-venta -el desplazamiento a una curva de indiferencia más alta- se muestra aquí por medio del traslado del punto B de la curva de indiferencia I_1 al C de la curva de indiferencia I_2 .

pura del bienestar sin que varíe la relación marginal de sustitución. Por lo tanto, el movimiento de A a B muestra el efecto-sustitución, y el movimiento de B a C muestra el efecto-venta.

Obtención de la curva de demanda

Acabamos de ver que las variaciones del precio de un bien alteran la restricción presupuestaria del consumidor y, por lo tanto, las cantidades que decide comprar de los dos bienes. La curva de demanda de un bien cualquiera refleja estas decisiones de consumo. Recuérdese que una curva de demanda muestra la cantidad demandada de un bien a un precio cualquiera dado. Podemos concebir la curva de demanda de un

Tabla 21-2. EL EFECTO-VENTA Y EL EFECTO-SUSTITUCIÓN CUANDO BAJA EL PRECIO DE LA PEPSI

Bien	Efecto-venta	Efecto-sustitución	Efecto total
Pepsi	El consumidor es más rico, por lo que compra más Pepsi.	La Pepsi es relativamente más barata, por lo que el consumidor compra más.	El efecto-venta y el efecto-sustitución actúan en el mismo sentido, por lo que el consumidor compra más Pepsi.
Pizza	El consumidor es más rico, por lo que compra más pizza.	La pizza es relativamente más cara, por lo que el consumidor compra menos.	El efecto-venta y el efecto-sustitución actúan en sentido contrario, por lo que el efecto total producido en la pizza es ambiguo.

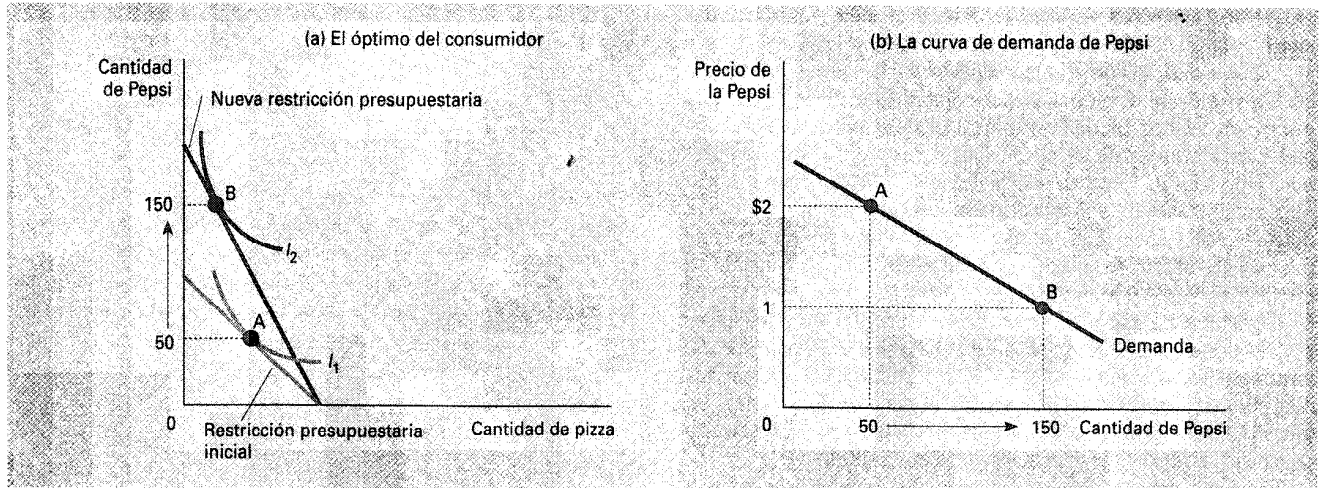


Figura 21-11. OBTENCIÓN DE LA CURVA DE DEMANDA. El panel (a) muestra que cuando el precio de la Pepsi baja de 2\$ a 1\$, el óptimo del consumidor se traslada del punto A al B y la canti-

dad consumida de Pepsi aumenta de 50 a 150 botellas. La curva de demanda del panel (b) refleja esta relación entre el precio y la cantidad demandada.

consumidor como el resumen de las decisiones óptimas que surgen de su restricción presupuestaria y de las curvas de indiferencia.

Por ejemplo, en la Figura 21-11 consideramos la demanda de Pepsi. El panel (a) muestra que cuando baja el precio de una botella de 2\$ a 1\$, la restricción presupuestaria del consumidor se desplaza hacia fuera. Como consecuencia tanto del efecto- renta como del efecto-sustitución, el consumidor aumenta sus compras de Pepsi de 50 botellas a 150. El panel (b) muestra la curva de demanda resultante de las decisiones de este consumidor. De esta forma, la teoría de la elección del consumidor sienta las bases teóricas de la curva de demanda del consumidor, que introdujimos por primera vez en el Capítulo 4.

Aunque es reconfortante saber que la curva de demanda surge de manera natural de la teoría de la elección del consumidor, este ejercicio no justifica por sí solo la existencia de la teoría. No es necesario un marco analítico riguroso para demostrar simplemente que las personas responden a las variaciones de los precios. Sin embargo, la teoría de la elección del consumidor es muy útil. Como vemos en el siguiente apartado, podemos utilizarla para profundizar en los determinantes de la conducta de los hogares.

PRUEBA RÁPIDA. Represente una restricción presupuestaria y unas curvas de indiferencia en el caso de la Pepsi y la pizza. Muestre qué ocurre con la restricción presupuestaria y con el óptimo del consumidor cuando sube el precio de la pizza. Descomponga en su gráfico la variación en un efecto- renta y un efecto-sustitución.

CUATRO APLICACIONES

Una vez presentada la teoría básica de la elección del consumidor, utilicémosla para aportar luz sobre cuatro cuestiones relacionadas con el funcionamiento de la economía. Tal vez

parezca a primera vista que no guardan relación alguna entre sí. Sin embargo, como en todas las cuestiones los hogares han de tomar decisiones, podemos abordarlas con el modelo de la conducta del consumidor que acabamos de presentar.

¿Tienen pendiente negativa todas las curvas de demanda?

Normalmente cuando sube el precio de un bien, los individuos compran una cantidad menor de él. En el Capítulo 4 llamamos *ley de la demanda* a esta conducta habitual. Esta ley se refleja en la pendiente negativa de la curva de demanda.

Sin embargo, desde un punto de vista puramente teórico, las curvas de demanda a veces pueden tener pendiente positiva. En otras palabras, a veces los consumidores pueden infringir la ley de la demanda y comprar una cantidad *mayor* de un bien cuando sube el precio. Para ver cómo podría ocurrir, examinemos la Figura 21-12. En este ejemplo, el consumidor compra dos bienes: carne y patatas. Al principio, su restricción presupuestaria es la línea recta que va del punto A al B. El óptimo es el punto C. Cuando sube el precio de las patatas, la restricción presupuestaria se desplaza hacia dentro, y ahora es la línea que va del punto A al D. Ahora el óptimo es el punto E. Obsérvese que una subida del precio de las patatas ha llevado al consumidor a comprar una cantidad mayor de ese bien.

¿Por qué responde el consumidor de una forma aparentemente contraria? Porque en este caso las patatas son un bien claramente inferior. Cuando sube su precio, el consumidor es más pobre. El efecto- renta lo lleva a querer comprar menos carne y más patatas. Al mismo tiempo, como las patatas se han encarecido en relación con la carne, el efecto-sustitución lleva al consumidor a querer comprar más carne y menos patatas. Sin embargo, en este caso concreto el efecto- renta es tan poderoso que es superior al efecto-sustitución. Al final, el consumidor responde a la subida del precio de las patatas comprando menos carne y más patatas.

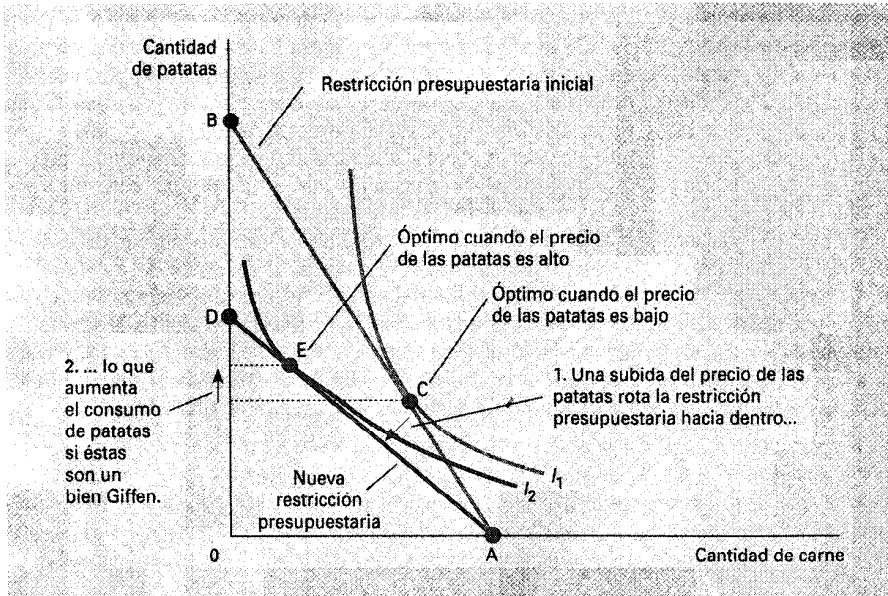


Figura 21-12. UN BIEN GIFFEN. En este ejemplo, cuando sube el precio de las patatas, el óptimo del consumidor se desplaza del punto C al E. En este caso, el consumidor responde a la subida del precio de las patatas comprando menos carne y más patatas.

Los economistas emplean el término **bien Giffen** (en honor al economista Robert Giffen, que fue quien primero señaló esta posibilidad) para describir un bien que infringe la ley de la demanda. En este ejemplo, las patatas son un bien Giffen. Los bienes Giffen son bienes inferiores en los que el efecto-venta predomina sobre el efecto-sustitución. Por lo tanto, tienen curvas de demanda de pendiente positiva.

bien Giffen
bien cuya cantidad demandada aumenta cuando sube su precio

Los economistas discrepan sobre la existencia de bienes Giffen. Algunos historiadores sugieren que las patatas fueron realmente un bien Giffen durante el hambre de la patata irlandesa en el siglo XIX. Las patatas eran tan importantes en la dieta de la población que cuando subió su precio, se produjo un gran efecto-venta. La población respondió a la reducción de su nivel de vida reduciendo sus compras de carne, que era un bien de lujo, y comprando más patatas, que eran un alimento básico. Se dice, pues, que la subida del precio de las patatas aumentó, en realidad, la cantidad demandada de este bien.

Independientemente de que esta descripción histórica sea o no cierta, se puede decir sin temor a equivocarse que los bienes Giffen son muy escasos. La teoría de la elección del consumidor permite que las curvas de demanda tengan pendiente positiva. Sin embargo, eso es tan raro que ocurra que la ley de la demanda es una ley tan fiable como cualquier otra en economía.

¿Cómo afectan los salarios a la oferta de trabajo?

Hasta ahora hemos utilizado la teoría de la elección del consumidor para ver cómo decide una persona repartir su renta entre dos bienes. Podemos utilizar esa misma teoría para ver cómo decide repartir su tiempo entre el trabajo y el ocio.

Consideremos la decisión que tiene que tomar Sara, diseñadora por cuenta propia de programas informáticos. Sara está despierta 100 horas a la semana. Dedicar parte de su tiempo a disfrutar de ocio: montar en bicicleta, ver la televisión, estudiar economía, etc. Dedicar el resto a desarrollar programas informáticos. Por cada hora que dedica al desarrollo de programas informáticos, gana 50\$, que gasta en bienes de consumo. Por lo tanto, su salario (50\$) refleja la disyuntiva a la que se enfrenta entre el ocio y el consumo. Por cada hora de ocio a la que renuncia, trabaja una hora más y obtiene 50\$ de consumo.

La Figura 21-13 muestra la restricción presupuestaria de Sara. Si dedica las 100 horas a disfrutar de ocio, no tiene

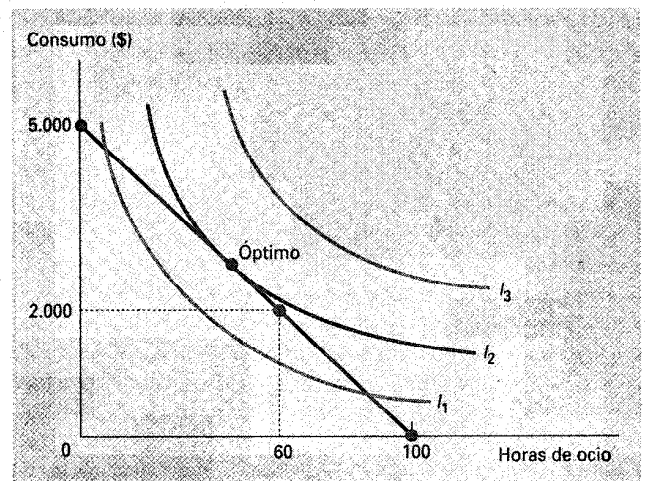


Figura 21-13. LA DECISIÓN SOBRE EL TRABAJO Y EL OCIO. Esta figura muestra la restricción presupuestaria a la que se enfrenta Sara cuando decide la cantidad de tiempo que va a trabajar, sus curvas de indiferencia correspondientes al consumo y al ocio y su óptimo.

ne ningún consumo. Si dedica las 100 horas a trabajar, obtiene un consumo semanal de 5.000\$, pero no tiene tiempo para el ocio. Si trabaja una semana normal de 40 horas, disfruta de 60 horas de ocio y tiene un consumo semanal de 2.000\$.

La Figura 21-13 utiliza curvas de indiferencia para representar las preferencias de Sara por el consumo y el ocio. En este caso, el consumo y el ocio son los dos «bienes» entre los que tiene que elegir. Como siempre prefiere más ocio y más consumo, prefiere los puntos situados en las curvas de indiferencia más altas a los puntos situados en las más bajas. A un salario de 50\$ por hora, elige una combinación de consumo y ocio representada por el punto llamado «óptimo». Es el punto de la restricción presupuestaria que se encuentra en la curva de indiferencia más alta posible, que es la curva I_2 .

Veamos ahora qué ocurre cuando sube el salario de Sara de 50\$ a 60\$ por hora. La Figura 21-14 muestra dos resultados posibles. En cada caso, la restricción presupuestaria, representada en el gráfico de la izquierda, se desplaza hacia fuera, de RP_1 a RP_2 . En el proceso, la restricción presupuestaria se vuelve más inclinada, debido a la variación del precio relativo: al salario más alto, Sara obtiene más consumo por cada hora de ocio a la que renuncia.

Sus preferencias, representadas por sus curvas de indiferencia, determinan las respuestas resultantes del consumo y del ocio a la subida del salario. El consumo aumenta en ambos paneles. Sin embargo, la respuesta del ocio a la variación del salario es diferente en los dos casos. En el panel (a), Sara responde a la subida del salario disfrutando de menos ocio. En el panel (b), responde disfrutando de más ocio.

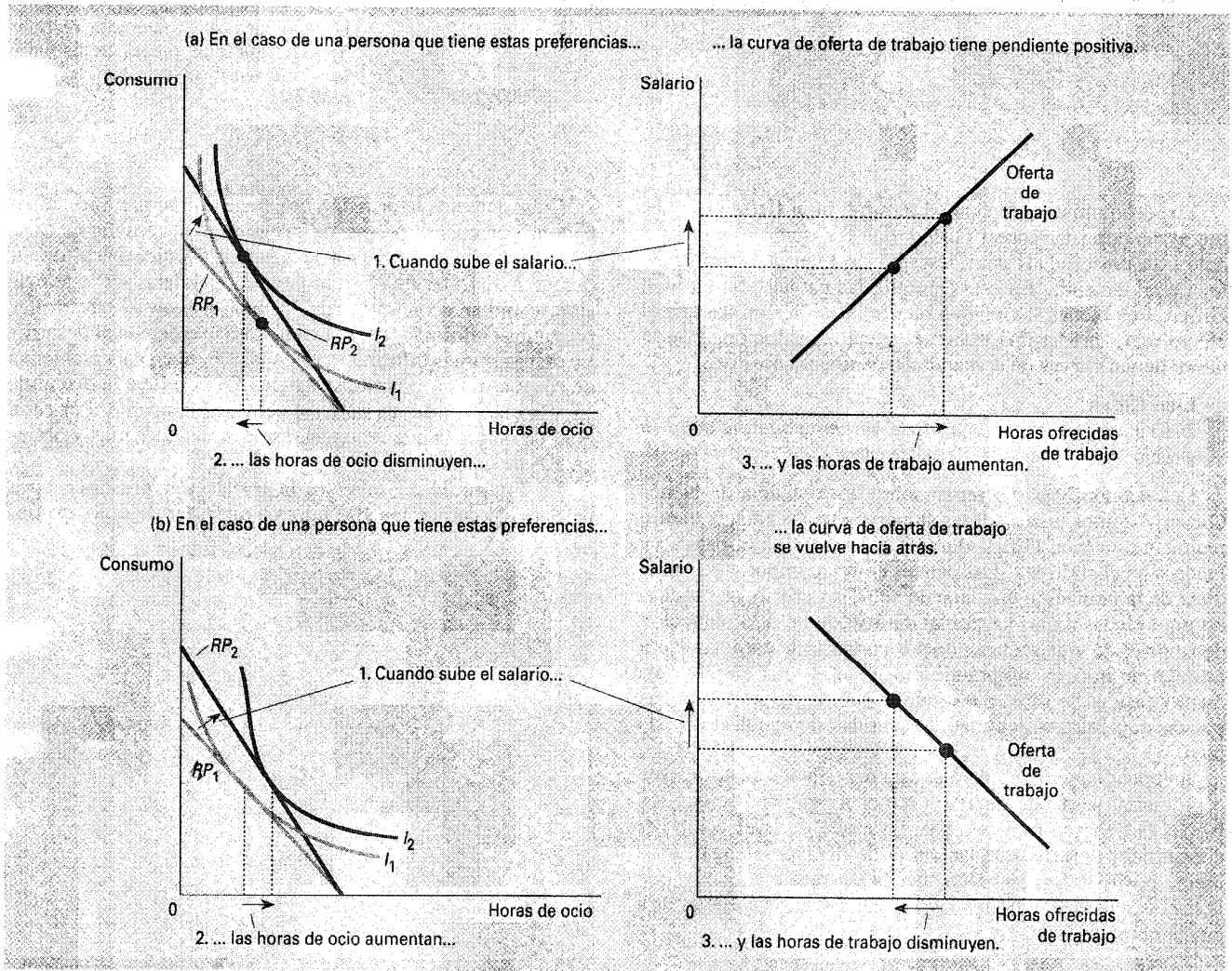


Figura 21-14. UNA SUBIDA DEL SALARIO. Los dos paneles de esta figura muestran cómo podría responder una persona a una subida del salario. Los gráficos de la izquierda representan la restricción presupuestaria inicial del consumidor RP_1 y la nueva RP_2 , así como las elecciones óptimas del consumidor de consumo y ocio. Los gráficos de la derecha muestran la curva de oferta de trabajo resultante. Como las horas trabajadas son iguales

a las horas totales menos las horas de ocio, cualquier variación del ocio implica una variación opuesta de la cantidad ofrecida de trabajo. En el panel (a), cuando sube el salario, el consumo aumenta y el ocio disminuye, por lo que la curva de oferta de trabajo tiene pendiente positiva. En el (b), cuando sube el salario, tanto el consumo como el ocio aumentan, por lo que la curva de oferta de trabajo se vuelve hacia atrás.

La elección de Sara entre el ocio y el consumo determina su oferta de trabajo, pues cuanto mayor es el ocio de que disfruta, menos tiempo le queda para trabajar. En cada panel, el gráfico de la derecha de la Figura 21-14 muestra la curva de oferta de trabajo que implica la decisión de Sara. En el panel (a), una subida del salario induce a Sara a disfrutar de menos ocio y a trabajar más, por lo que la curva de oferta de trabajo tiene pendiente positiva. En el panel (b), una subida del salario induce a Sara a disfrutar de más ocio y a trabajar menos, por lo que la curva de oferta de trabajo «se vuelve hacia atrás».

Al principio, la curva de oferta de trabajo que se vuelve hacia atrás resulta enigmática. ¿Por qué responde una persona a una subida del salario trabajando menos? La respuesta se obtiene examinando el efecto-renta y el efecto-sustitución de una subida del salario.

Examinemos primero el efecto-sustitución. Cuando sube el salario de Sara, el ocio es más costoso en relación con el consumo, lo que la lleva a sustituir ocio por consumo. En otras palabras, el efecto-sustitución induce a Sara a trabajar más en respuesta a la subida de los salarios, lo que tiende a hacer que la curva de oferta de trabajo tenga pendiente positiva.

Examinemos ahora el efecto-renta. Cuando sube el salario de Sara, ésta se traslada a una curva de indiferencia más alta. Ahora disfruta de más bienestar que antes. En la medida en que el consumo y el ocio sean bienes normales, tiende a querer utilizar este aumento del bienestar para disfrutar tanto de un consumo mayor como de un ocio mayor. En otras palabras, el efecto-renta la induce a trabajar menos, lo que tiende a hacer que la curva de oferta de trabajo se vuelva hacia atrás.

Al final, la teoría económica no predice claramente si una subida del salario inducirá a Sara a trabajar más o menos. Si el efecto-sustitución es mayor que el efecto-renta, trabajará más. Si el efecto-renta es mayor que el efecto-sustitución, trabajará menos. Por lo tanto, la curva de oferta de trabajo puede tener pendiente positiva o volverse hacia atrás.

CASO PRÁCTICO. EL EFECTO-RENTA PRODUCIDO EN LA OFERTA DE TRABAJO: TENDENCIAS HISTÓRICAS, LAS PERSONAS PREMIADAS EN LA LOTERÍA Y LA CONJETURA DE CARNEGIE

La idea de que la curva de oferta de trabajo se vuelve hacia atrás quizá parezca a primera vista una mera curiosidad teórica, pero en realidad no lo es. La evidencia indica que cuando se examinan largos periodos de tiempo, se vuelve de hecho hacia atrás. Hace cien años, muchas personas trabajaban seis días a la semana. Actualmente, lo normal es que se trabaje cinco. Al tiempo que se ha acortado la semana laboral, ha subido el salario del trabajador (ajustado para tener en cuenta la inflación).

He aquí cómo explican los economistas este patrón histórico: los avances tecnológicos aumentan con el pa-

so del tiempo la productividad de los trabajadores y, por lo tanto, la demanda de trabajo. El aumento de la demanda de trabajo eleva los salarios de equilibrio. Al subir los salarios, también aumenta la recompensa por trabajar. Sin embargo, en lugar de responder a este aumento de los incentivos trabajando más, la mayoría de los trabajadores opta por disfrutar de este aumento de su prosperidad disfrutando de más ocio. En otras palabras, el efecto-renta de la subida de los salarios es mayor que el efecto-sustitución.

Hay otra prueba del poder del efecto-renta producido en la oferta de trabajo que proviene de un tipo muy distinto de datos: las personas premiadas en la lotería. Las personas que ganan grandes premios en la lotería ven que su renta aumenta extraordinariamente y que, como consecuencia, su restricción presupuestaria experimenta grandes desplazamientos hacia fuera. Sin embargo, como sus salarios no han variado, las *pendientes* de sus restricciones presupuestarias no varían. No se produce, pues, ningún efecto-sustitución. Examinando la conducta de las personas premiadas en la lotería, podemos aislar el efecto-renta producido en la oferta de trabajo.

Los resultados de los estudios de las personas premiadas en la lotería son sorprendentes. En Estados Unidos, casi el 25 por ciento de las que ganaron más de 50.000\$ dejó de trabajar en el plazo de un año, y otro 9 por ciento redujo el número de horas que trabajaba. Casi el 40 por ciento de las que ganaron más de un millón de dólares dejó de trabajar. El efecto-renta producido en la oferta de trabajo de las personas que ganan premios tan altos es significativo.

También se han obtenido resultados similares en un reciente estudio publicado en el número de *Quarterly Journal of Economics* de mayo de 1993 sobre la forma en que afecta una herencia a la oferta de trabajo de una persona. Según este estudio, una persona soltera que herede más de 150.000\$ tiene el cuádruple de probabilidades de dejar de trabajar que una persona soltera que herede menos de 25.000\$. Este resultado no habría sorprendido al industrial del siglo XIX Andrew Carnegie. Este advirtió que «los padres que dejan a su hijo una enorme riqueza atrofian generalmente su talento y su energía y le inducen a llevar una vida menos útil y valiosa». Es decir, Carnegie consideraba que el efecto-renta producido en la oferta de trabajo era significativo y, desde su punto de vista paternalista, lamentable. Durante su vida, y a su muerte, donó una gran parte de su inmensa fortuna a instituciones benéficas.

¿Cómo afectan los tipos de interés al ahorro de los hogares?

Una importante decisión que ha de tomar toda persona es cuánta renta va a consumir hoy y cuánta va a ahorrar para el futuro. Podemos utilizar la teoría de la elección del consumidor para ver cómo toman esta decisión los individuos y cómo depende la cantidad que ahorran del tipo de interés de sus ahorros.

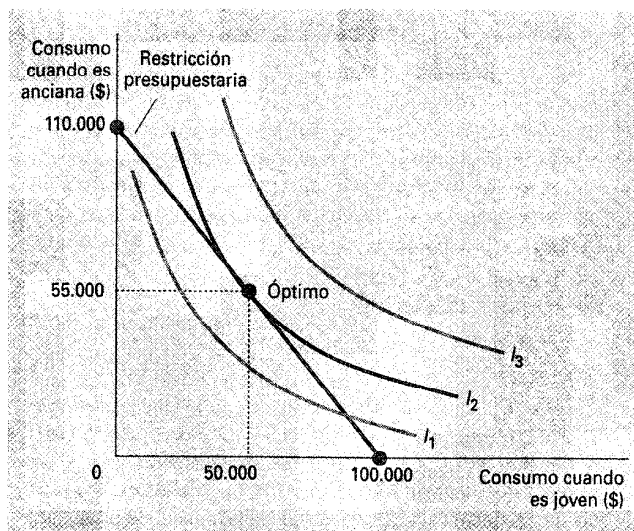


Figura 21-15. LA DECISIÓN SOBRE EL CONSUMO Y EL AHO-RRO. Esta figura muestra la restricción presupuestaria de una persona que ha de decidir cuánto va a consumir en los dos periodos de su vida, las curvas de indiferencia que representan sus preferencias y el óptimo.

Consideremos la decisión a la que se enfrenta Samuel, trabajador que planifica con antelación con vistas a la jubilación. Para simplificar el análisis, dividamos la vida de Samuel en dos periodos. En el primero, es joven y trabaja. En el segundo, es anciano y está jubilado. Cuando es joven, gana 100.000\$. Reparte su renta entre consumo actual y ahorro. Cuando sea anciano, consumirá lo que haya ahorrado, incluidos los intereses generados por sus ahorros.

Supongamos que el tipo de interés es del 10 por ciento. En ese caso, por cada dólar que ahorre cuando es joven, podrá consumir 1,10\$ cuando sea anciano. Podemos concebir «el consumo cuando es joven» y «el consumo cuando es anciano» como los dos bienes entre los que debe elegir. El tipo de interés determina el precio relativo de estos dos bienes.

La Figura 21-15 muestra la restricción presupuestaria de Samuel. Si no ahorra nada, consume 100.000\$ cuando es joven, y nada cuando es anciano. Si lo ahorra todo, no consume nada cuando es joven, y 110.000\$ cuando es anciano. La restricción presupuestaria muestra estas posibilidades y todas las intermedias.

En la Figura 21-15 utilizamos curvas de indiferencia para representar las preferencias de Samuel por el consumo en los dos periodos. Como prefiere consumir más en los dos periodos, prefiere los puntos situados en las curvas de indiferencia más altas a los puntos situados en las más bajas. Dadas sus preferencias, Samuel elige la combinación óptima de consumo en los dos periodos de la vida, que es el punto de la restricción presupuestaria que se encuentra en la curva de indiferencia más alta posible. En este óptimo, consume 50.000\$ cuando es joven y 55.000\$ cuando es anciano.

Veamos ahora qué ocurre cuando sube el tipo de interés de un 10 a un 20 por ciento. La Figura 21-16 muestra dos resultados posibles. En ambos casos, la restricción presupuestaria se desplaza hacia fuera y se vuelve más inclinada. Al nuevo tipo de interés más alto, Samuel obtiene más consumo cuando es anciano por cada dólar de consumo al que renuncia cuando es joven.

Los dos paneles muestran las diferentes preferencias de Samuel y la respuesta resultante a la subida del tipo de interés. En ambos casos, el consumo aumenta cuando es anciano. Sin embargo, la respuesta del consumo cuando es joven a la variación del tipo de interés es diferente en los dos casos. En el panel (a), Samuel responde a la subida del tipo de interés

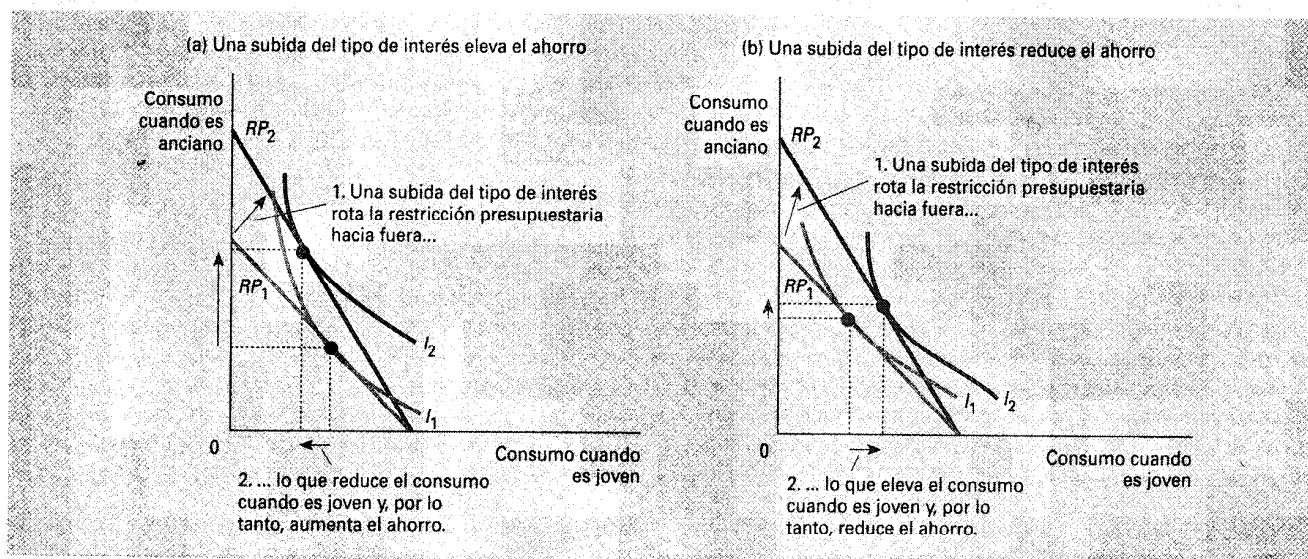


Figura 21-16. UNA SUBIDA DEL TIPO DE INTERÉS. En ambos paneles, una subida del tipo de interés desplaza la restricción presupuestaria hacia fuera. En el panel (a), el consumo disminuye cuando el individuo es joven, y aumenta cuando es anciano.

El resultado es un aumento del ahorro cuando es joven. En el panel (b), el consumo aumenta en ambos periodos. El resultado es una disminución del ahorro cuando es joven.

consumiendo menos cuando es joven. En el (b), responde consumiendo más cuando es joven.

Naturalmente, el ahorro de Samuel es su renta cuando es joven menos la cantidad que consume cuando es joven. En el panel (a), el consumo cuando es joven disminuye cuando sube el tipo de interés, por lo que debe aumentar el ahorro. En el panel (b), Samuel consume más cuando es joven, por lo que el ahorro debe disminuir.

El caso representado en el panel (b) tal vez parezca extraño a primera vista: Samuel responde a un aumento del rendimiento del ahorro ahorrando menos. Sin embargo, esta conducta no es tan peculiar como quizá parezca. Podemos comprenderla examinando el efecto-renta y el efecto-sustitución de una subida del tipo de interés.

Examinemos primero el efecto-sustitución. Cuando sube el tipo de interés, el consumo es menos costoso cuando es

anciano que cuando es joven. Por lo tanto, el efecto-sustitución induce a Samuel a consumir más cuando es anciano, y menos cuando es joven. En otras palabras, le induce a ahorrar más.

Examinemos ahora el efecto-renta. Cuando sube el tipo de interés, Samuel se traslada a una curva de indiferencia más alta. Ahora disfruta de un bienestar mayor que antes. En la medida en que el consumo de ambos periodos consista en bienes normales, tiende a querer utilizar este aumento del bienestar para disfrutar de mayor consumo en los dos periodos. En otras palabras, el efecto-renta le induce a ahorrar menos.

El resultado final depende, por supuesto, tanto del efecto-renta como del efecto-sustitución. Si el efecto-sustitución de una subida del tipo de interés es mayor que el efecto-renta, Samuel ahorra más. Si el efecto-renta es mayor que el efecto-

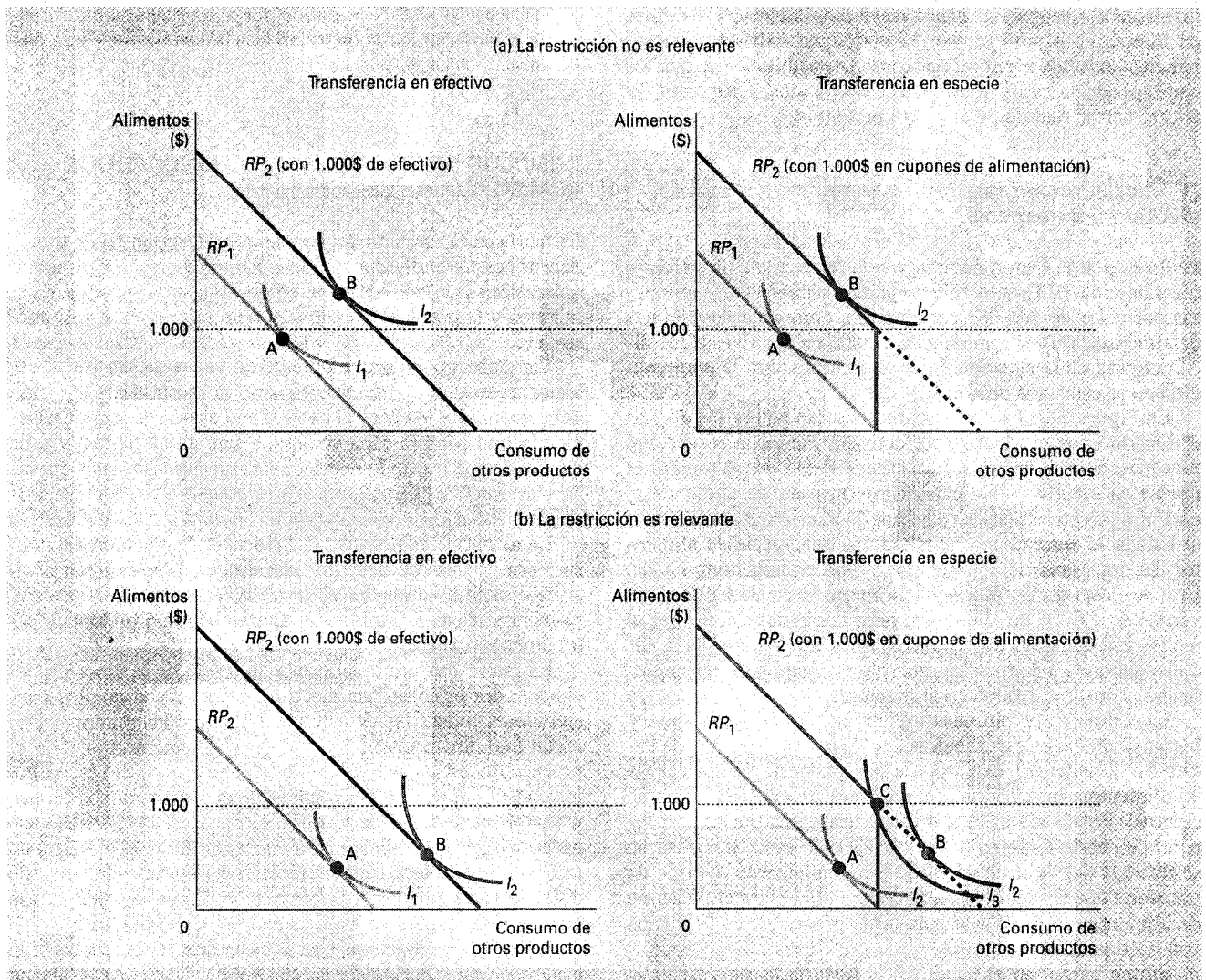


Figura 21-17. TRANSFERENCIAS EN EFECTIVO Y EN ESPECIE. Los dos paneles comparan una transferencia en efectivo y una transferencia similar en especie. En el panel (a), la transferencia en especie no impone una restricción relevante y el consumidor acaba en la misma curva de indiferencia con los dos tipos de

política. En el (b), la transferencia en especie impone una restricción relevante y el consumidor acaba en una curva de indiferencia más baja con la transferencia en especie que con la transferencia en efectivo.

sustitución, ahorra menos. Por lo tanto, la teoría de la elección del consumidor establece que una subida del tipo de interés puede fomentar el ahorro o reducir los incentivos para ahorrar.

Aunque este resultado ambiguo es interesante desde el punto de vista de la teoría económica, es decepcionante desde el punto de vista de la política económica. Resulta que una importante cuestión de la política tributaria depende, en parte, de cómo responda el ahorro a los tipos de interés. Algunos economistas han abogado por la reducción de los impuestos a que están sujetos los intereses y otras rentas del capital, alegando que ese cambio de política elevaría el tipo de interés descontados los impuestos que podrían obtener los ahorradores y, por lo tanto, animaría a ahorrar más. Otros economistas han afirmado que, como consecuencia del efecto-renta y el efecto-sustitución compensatorios, esa modificación de los impuestos podría no aumentar el ahorro, e incluso podría reducirlo. Desgraciadamente, las investigaciones no han llevado a ningún consenso sobre la influencia de los tipos de interés en el ahorro, por lo que sigue habiendo discrepancias entre los economistas sobre la posibilidad de que los cambios de la política tributaria destinados a fomentar el ahorro surtan realmente el efecto pretendido.

¿Prefieren recibir los pobres transferencias en efectivo o en especie?

Pablo es pobre. Como tiene una baja renta, tiene un precario nivel de vida. El Estado quiere ayudarlo. Puede darle alimentos por valor de 1.000\$ (por ejemplo, entregándole cupones de alimentación) o simplemente 1.000\$ en efectivo. ¿Qué dice la teoría de la elección del consumidor sobre la comparación entre estas dos opciones?

La Figura 21-17 muestra cómo podrían actuar las dos. Si el Estado entrega dinero en efectivo a Pablo, la restricción presupuestaria se desplaza hacia fuera. Pablo puede repartir el dinero en efectivo adicional entre consumo de alimentos y consumo de otros bienes conforme le parezca. En cambio, si el Estado le entrega una transferencia en especie de alimentos, su nueva restricción presupuestaria es más complicada. Ésta se desplaza de nuevo hacia fuera. Pero ahora tiene un vértice en 1.000\$ de alimentos, pues Pablo debe consumir al menos esa cantidad de productos alimenticios. Es decir, incluso aunque gaste todo su dinero en consumo de otros productos, consume 1.000\$ en alimentos.

La comparación última entre la transferencia en efectivo y la transferencia en especie depende de las preferencias de Pablo. En el panel (a), éste optaría por gastar al menos 1.000\$ en alimentos, incluso aunque recibiera una transferencia en efectivo. Por lo tanto, la restricción impuesta por la transferencia en especie no es relevante. En este caso, su consumo se traslada del punto A al B independientemente del tipo de transferencia. Es decir, la elección de Pablo entre el consumo de alimentos y el consumo de otros productos es la misma con los dos tipos de política.

Sin embargo, en el panel (b) la historia es muy distinta. En este caso, Pablo preferiría gastar menos de 1.000\$ en alimentos y más en el consumo de otros artículos. La transferencia en efectivo le permite gastar el dinero como guste, y consume en el punto B. En cambio, la transferencia en especie impone la restricción relevante de que debe consumir al

menos 1.000\$ en alimentos. Su asignación óptima se encuentra en el vértice, que es el punto C. La transferencia en especie, a diferencia de la transferencia en efectivo, induce a Pablo a consumir más alimentos y una cantidad menor de otros bienes. También le obliga a terminar en una curva de indiferencia más baja (y, por lo tanto, menos preferida). Pablo disfruta de menos bienestar que con la transferencia en efectivo.

La teoría de la elección del consumidor enseña, pues, una sencilla lección sobre las transferencias en efectivo frente a las transferencias en especie. Si una transferencia en especie de un bien obliga al beneficiario a consumir una cantidad del bien mayor que la que consumiría por decisión propia, el beneficiario prefiere la transferencia en efectivo. Si no le obliga a consumir una cantidad del bien mayor que la que consumiría por decisión propia, la transferencia en efectivo y la transferencia en especie producen exactamente el mismo efecto en el consumo y en el bienestar del beneficiario.

PRUEBA RÁPIDA. Explique por qué una subida del salario puede reducir la cantidad que desea trabajar una persona.

CONCLUSIONES: ¿PIENSAN LOS INDIVIDUOS REALMENTE DE ESTA FORMA?

La teoría de la elección del consumidor describe cómo toman decisiones los individuos. Como hemos visto, tiene muchas aplicaciones. Puede explicar cómo elige una persona entre la Pepsi y la pizza, el trabajo y el ocio, el consumo y el ahorro, etc.

Sin embargo, en este momento tal vez se sienta tentado el lector a ver con cierto escepticismo la teoría de la elección del consumidor. Al fin y al cabo, usted es un consumidor. Decide lo que compra cada vez que acude a una tienda, y sabe que no decide trazando restricciones presupuestarias y curvas de indiferencia. ¿Constituyen estos conocimientos de su propia toma de decisiones una prueba en contra de la teoría?

La respuesta es negativa. La teoría de la elección del consumidor no trata de describir literalmente cómo toman decisiones los individuos. Es un modelo. Y como señalamos por primera vez en el Capítulo 2, los modelos no pretenden ser totalmente realistas.

La mejor manera de concebir la teoría de la elección del consumidor es como una metáfora del modo en que los consumidores toman las decisiones. Ningún consumidor (salvo algún que otro economista) pasa explícitamente por todo el proceso de optimización que imagina la teoría. Sin embargo, los consumidores son conscientes de que sus recursos económicos restringen sus decisiones. Y, dadas esas restricciones, hacen todo lo que pueden para conseguir el nivel máximo de satisfacción. La teoría de la elección del consumidor trata de describir este proceso psicológico implícito de una forma que permita realizar un análisis económico explícito.

No se sabe si algo está bueno hasta que no se prueba. Y la prueba de una teoría está en sus aplicaciones. En el último apartado de este capítulo hemos aplicado la teoría de la elección del consumidor a cuatro cuestiones prácticas sobre la economía. Si el lector estudia cursos más avanzados de economía, verá que esta teoría constituye el marco para realizar muchos más análisis.

Resumen

- La restricción presupuestaria de un consumidor muestra las posibles combinaciones de bienes que puede comprar dada su renta y los precios de los bienes. La pendiente de la restricción presupuestaria es igual al precio relativo de los bienes.
- Las curvas de indiferencia del consumidor representan sus preferencias. Una curva de indiferencia muestra las distintas cestas de bienes que le reportan la misma felicidad. Los puntos situados en las curvas de indiferencia más altas se prefieren a los puntos situados en las más bajas. La pendiente de una curva de indiferencia en un punto cualquiera es la relación marginal de sustitución del consumidor, es decir, la relación a la que éste está dispuesto a intercambiar un bien por otro.
- El consumidor optimiza eligiendo el punto situado en su restricción presupuestaria que se encuentra en la curva de indiferencia más alta. En este punto, la pendiente de la curva de indiferencia (la relación marginal de sustitución entre los bienes) es igual a la pendiente de la restricción presupuestaria (el precio relativo de los bienes).
- Cuando baja el precio de un bien, el efecto producido en las decisiones del consumidor puede dividirse en un efecto-renta y un efecto-sustitución. El efecto-renta es la variación que experimenta el consumo, porque una reducción del precio mejora el bienestar del consumidor. El efecto-sustitución es la variación que experimenta el consumo, porque la variación de un precio fomenta el consumo del bien que se ha abaratado relativamente. El efecto-renta se refleja en el movimiento de una curva de indiferencia más baja a una más alta, mientras que el efecto-sustitución se refleja en un movimiento a lo largo de una curva de indiferencia hasta un punto que tiene una pendiente distinta.
- La teoría de la elección del consumidor puede aplicarse en muchas situaciones. Puede explicar por qué las curvas de demanda pueden tener pendiente positiva, por qué una subida de los salarios puede aumentar o reducir la cantidad ofrecida de trabajo, por qué una subida de los tipos de interés puede aumentar o reducir el ahorro y por qué los pobres prefieren las transferencias en efectivo a las transferencias en especie.

Conceptos clave

restricción presupuestaria, pág. 286
 curva de indiferencia, pág. 287
 relación marginal de sustitución, pág. 287
 sustitutivos perfectos, pág. 289
 complementarios perfectos, pág. 290
 bien normal, pág. 291

bien inferior, pág. 291
 efecto-renta, pág. 292
 efecto-sustitución, pág. 292
 bien Giffen, pág. 295

Preguntas de repaso

1. Un consumidor tiene una renta de 3.000\$. El vino cuesta 3\$ el vaso y el queso cuesta 6\$ el kilo. Represente la restricción presupuestaria del consumidor. ¿Cuál es su pendiente?
2. Represente las curvas de indiferencia de un consumidor correspondientes al vino y al queso. Describa y explique cuatro propiedades de estas curvas.
3. Tome un punto de una curva de indiferencia del vino y del queso y muestre la relación marginal de sustitución. ¿Qué nos dice la relación marginal de sustitución?
4. Muestre la restricción presupuestaria de un consumidor y sus curvas de indiferencia del vino y el queso. Muestre la elección óptima de consumo. Si el precio del vino es de 3\$ el vaso, y el del queso es de 6\$ el kilo, ¿cuál es la relación marginal de sustitución en este óptimo?
5. Una persona que consume vino y queso recibe una subida, por lo que su renta aumenta de 3.000\$ a 4.000\$. Muestre qué ocurre si tanto el vino como el queso son bienes normales. Muestre ahora qué ocurre si el queso es un bien inferior.
6. El precio del queso sube de 6\$ a 10\$ el kilo, mientras que el del vino sigue siendo de 3\$ el vaso. Muestre qué ocurre con el consumo de vino y queso en el caso de un consumidor que tiene una renta constante de 3.000\$. Descomponga la variación en un efecto-renta y un efecto-sustitución.
7. ¿Puede una subida del precio del queso inducir a un consumidor a comprar más queso? Explique su respuesta.
8. Suponga que una persona que sólo compra vino y queso recibe 1.000\$ en cupones de alimentación para complementar su renta de 1.000\$. Los cupones no pueden utilizarse para comprar vino. ¿Podría mejorar el bienestar del consumidor con 2.000\$ de renta? Explique su respuesta verbal y gráficamente.

Problemas y aplicaciones

1. Jerónima divide su renta entre el café y los cruasanes (ambos son bienes normales). Una temprana helada ocurrida en Brasil provoca una gran subida del precio del café en su país.
 - a. Muestre cómo afecta la helada a la restricción presupuestaria de Jerónima.
 - b. Muestre cómo afecta la helada a la cesta óptima de consumo de Jerónima suponiendo que el efecto-sustitución es mayor que el efecto-renta en el caso de los cruasanes.
 - c. Muestre cómo afecta la helada a la cesta óptima de consumo de Jerónima suponiendo que el efecto-renta es mayor que el efecto-sustitución en el caso de los cruasanes.
2. Compare los siguientes pares de bienes:
 - La Coca-Cola y la Pepsi
 - Los esquíes y las fijaciones de los esquíes

¿En qué caso es de esperar que las curvas de indiferencia sean bastante rectas y en cuál es de esperar que sean muy combadas? ¿En qué caso responderá más el consumidor a una variación del precio relativo de los dos bienes?
3. Mario sólo consume queso y galletas saladas.
 - a. ¿Podrían ser tanto el queso como las galletas saladas bienes inferiores para Mario? Explique su respuesta.
 - b. Suponga que el queso es un bien normal para Mario y que las galletas saladas son un bien inferior. Si baja el precio del queso, ¿qué ocurre con el consumo de galletas saladas por parte de Mario? ¿Y con su consumo de queso? Explique su respuesta.
4. Jaime sólo compra leche y galletas.
 - a. En 2001, gana 100\$, la leche cuesta 2\$ el litro y las galletas cuestan 4\$ la docena. Represente la restricción presupuestaria de Jaime.
 - b. Ahora suponga que todos los precios suben un 10 por ciento en 2002 y que el sueldo de Jaime sube también un 10 por ciento. Represente su nueva restricción presupuestaria. ¿Qué diferencia hay entre la combinación óptima de leche y galletas de 2002 con la de 2001?
5. Considere su decisión sobre el número de horas que va a trabajar.
 - a. Represente su restricción presupuestaria suponiendo que no paga impuestos por su renta. Represente en el mismo diagrama otra restricción presupuestaria suponiendo que paga un impuesto del 15 por ciento.
 - b. Muestre cómo podría el impuesto llevar a trabajar más horas, menos horas o el mismo número de horas. Explique su respuesta.
6. Sara está despierta 100 horas a la semana. Muestre gráficamente sus restricciones presupuestarias suponiendo que gana 6\$ por hora, 8\$ por hora y 10\$ por hora. Ahora represente unas curvas de indiferencia tales que la curva de oferta de trabajo de Sara tenga pendiente positiva cuando el salario se encuentra situado entre 6 y 8\$ por hora, y se vuelva hacia atrás cuando el salario se encuentra entre 8 y 10\$ por hora.
7. Represente la curva de indiferencia de una persona que tiene que decidir cuánto va a trabajar. Suponga que sube el salario. ¿Es posible que disminuya su consumo? ¿Es eso razonable? Analícelo. Pista: piense en el efecto-renta y el efecto-sustitución.
8. Suponga que acepta un empleo cuyo sueldo es de 30.000\$ y deposita una parte de esta renta en una cuenta de ahorros cuyo tipo de interés anual es del 5 por ciento. Utilice un gráfico con una restricción presupuestaria y curvas de indiferencia para mostrar cómo varía su consumo en cada una de las situaciones siguientes. Para simplificar el análisis, suponga que no paga ningún impuesto sobre su renta.
 - a. Su sueldo sube a 40.000\$.
 - b. El tipo de interés de su cuenta bancaria sube a 8 por ciento.
9. Como hemos señalado en el texto, la vida de una persona puede dividirse en dos periodos hipotéticos: «joven» y «anciano». Suponga que el individuo sólo tiene ingresos cuando es joven y ahorra una parte de esa renta para consumir cuando sea anciano. Si baja el tipo de interés de los ahorros, ¿puede decir qué ocurre con el consumo cuando es joven? ¿Y con el consumo cuando es anciano? Explique su respuesta.
10. Suponga que el gobierno de Villalandia da a cada ciudad 5 millones de «villales» anuales de ayuda. La forma en que se gasta el dinero no está sujeta actualmente a restricciones, pero el gobernador ha propuesto que se obligue a las ciudades a gastar los 5 millones en educación. Puede representar las consecuencias de esta propuesta para el gasto de su ciudad en educación utilizando una restricción presupuestaria y curvas de indiferencia. Los dos bienes son el gasto en educación y el gasto en otros conceptos.
 - a. Represente la restricción presupuestaria de su ciudad con la política vigente, suponiendo que su única fuente de recursos, aparte de la ayuda del Estado, es un impuesto sobre bienes inmuebles que genera 10 millones de villales. Represente en ese mismo gráfico la restricción presupuestaria con la propuesta del gobernador.
 - b. ¿Gastaría su ciudad más en educación con la propuesta del gobernador que con la política existente? Explique su respuesta.
 - c. Compare ahora dos ciudades –Villavieja y Villanueva– que tienen los mismos ingresos y reciben la misma ayuda del Estado. Villanueva tiene una gran población en edad escolar y Villavieja tiene una gran población de edad avanzada. ¿En qué ciudad es más probable que la propuesta del gobernador eleve el gasto en educación? Explique su respuesta.
11. Este problema es difícil. El sistema de asistencia social proporciona renta a algunas familias necesitadas. Normalmente, la cantidad máxima va destinada a las familias que no tienen ninguna renta; a medida que comienzan a ganar alguna, la cuantía de la prestación asistencial disminuye gradualmente hasta acabar desapareciendo. Examinemos la posible influencia de este programa en la oferta de trabajo de una familia.
 - a. Represente una restricción presupuestaria de una familia suponiendo que no existe un sistema de asistencia social. Represente en el mismo gráfico una restricción presupuestaria que refleje la existencia del sistema de asistencia social.
 - b. Introduciendo curvas de indiferencia en su gráfico, muestre que el sistema de asistencia social podría reducir el número de horas trabajadas por la familia. Explíquelo haciendo referencia tanto al efecto-renta como al efecto-sustitución.
 - c. Utilice su gráfico de la parte (b) para mostrar la influencia del sistema de asistencia social en el bienestar de la familia.
12. Este problema es difícil. Suponga que una persona no debiera impuestos por los 10.000 primeros dólares que ganara, y un 15 por ciento por toda la renta que superara esa cantidad (se trata de una versión simplificada del sistema real de impuesto sobre la renta de Estados Unidos). Ahora suponga que el Parlamento está estudiando dos formas de reducir la presión fiscal: una re-

ducción del tipo impositivo y un aumento de la cantidad que no está sujeta a impuestos.

- a. ¿Cómo afectaría una reducción del tipo impositivo a la oferta de trabajo del individuo si ganara 30.000\$ inicialmente? Explíquelo verbalmente utilizando el efecto-renta y el efecto-sustitución. No necesita utilizar un gráfico.
 - b. ¿Cómo afectaría un aumento de la cantidad que no está sujeta a impuestos a la oferta de trabajo del individuo? Una vez más, explíquelo verbalmente utilizando el efecto-renta y el efecto-sustitución.
13. Este problema es difícil. Considere el caso de una persona que tiene que decidir cuánto va a consumir y cuánto va a ahorrar para la jubilación. Tiene determinadas preferencias: la utilidad

que obtiene durante toda su vida depende del nivel más bajo de consumo de los dos periodos de su vida. Es decir,

$$\text{Utilidad} = \text{mínimo} \{ \text{consumo cuando es joven, consumo cuando es anciana} \}$$

- a. Represente las curvas de indiferencia de esta persona (pista: recuerde que las curvas de indiferencia muestran las combinaciones de consumo de los dos periodos que reportan el mismo nivel de utilidad).
- b. Represente la restricción presupuestaria y el óptimo.
- c. Cuando sube el tipo de interés, ¿ahorra esta persona más o menos? Explique su respuesta utilizando el efecto-renta y el efecto-sustitución.

VIII

LOS DATOS MACROECONÓMICOS

22

LA MEDICIÓN DE LA RENTA DE UN PAÍS

EN ESTE CAPÍTULO EL LECTOR

- Verá por qué la renta total de una economía es igual a su gasto total.
 - Aprenderá cómo se define y se calcula el producto interior bruto (PIB).
 - Verá cómo se descompone el PIB en sus cuatro grandes componentes.
 - Aprenderá la distinción entre PIB real y PIB nominal.
 - Considerará si el PIB es o no un buen indicador del bienestar económico.
-

Cuando el lector acabe los estudios y comience a buscar un trabajo a tiempo completo, su experiencia dependerá en gran medida de la situación económica existente. Unos años las empresas de toda la economía elevan su producción de bienes y servicios, el empleo aumenta y es fácil encontrar trabajo. Otros, las empresas reducen la producción, el empleo disminuye y se tarda mucho tiempo en encontrar un buen trabajo. Como cabría esperar, cualquier titulado universitario prefiere entrar en la población activa en un año de expansión económica que en un año de contracción económica.

Como la situación de la economía en general nos afecta a todos profundamente, los medios de comunicación informan ampliamente sobre sus cambios. De hecho, es difícil encontrar un periódico en el que no haya ninguna cifra sobre la economía que se acabe de publicar. Esa cifra puede medir la renta total de todos los miembros de la economía (el PIB), la tasa a la que están subiendo los precios medios (la inflación), el porcentaje de la población activa que no tiene trabajo (el desempleo), el gasto total en las tiendas (las ventas al por menor) o el desequilibrio del comercio entre nuestro país y el resto del mundo (el déficit comercial). Todas estas estadísticas son *macroeconómicas*. En lugar de indicarnos algo sobre un hogar o sobre una empresa, nos dicen algo sobre el conjunto de la economía.

Como recordará el lector, en el Capítulo 2 vimos que la economía se divide en dos ramas: la microeconomía y la ma-

croeconomía. La **microeconomía** es el estudio de la forma en que los hogares y las empresas toman sus decisiones e interactúan entre sí en los mercados. La **macroeconomía** es el estudio de la economía en su conjunto. Su objetivo es explicar los cambios económicos que afectan al mismo tiempo a muchos hogares, empresas y mercados. Los macroeconomistas se ocupan de diversas cuestiones: ¿por qué es alta la renta media en unos países y baja en otros? ¿Por qué suben rápidamente los precios en algunos periodos de tiempo y se mantienen más estables en otros? ¿Por qué aumentan la producción y el empleo unos años y se contraen otros? ¿Pueden hacer algo las autoridades para fomentar un rápido crecimiento de la renta, una baja inflación y un empleo estable? Estas preguntas son todas ellas macroeconómicas porque se refieren al funcionamiento del conjunto de la economía.

microeconomía

estudio de la forma en que los hogares y las empresas toman sus decisiones e interactúan en los mercados

macroeconomía

estudio de los fenómenos que afectan al conjunto de la economía, como la inflación, el desempleo y el crecimiento económico

Como el conjunto de la economía no es más que un conjunto de muchos hogares y empresas que interactúan en mu-

chos mercados, la microeconomía y la macroeconomía están estrechamente relacionadas entre sí. Por ejemplo, los instrumentos básicos de la oferta y la demanda son tan fundamentales en el análisis macroeconómico como en el microeconómico. Sin embargo, el estudio de la economía en su conjunto plantea algunos retos nuevos e intrigantes.

En este capítulo y en el siguiente analizamos algunos de los datos que utilizan los economistas y los responsables de la política económica para vigilar el comportamiento de la economía en general. Estos datos reflejan los cambios económicos que tratan de explicar los macroeconomistas. En este capítulo analizamos el *producto interior bruto* o simplemente el PIB, que mide la renta total de un país. El PIB es el dato económico al que se presta más atención, porque se piensa que es el mejor indicador del bienestar económico de una sociedad.

LA RENTA Y EL GASTO DE LA ECONOMÍA

Si tuviéramos que opinar sobre cómo le va a una persona desde el punto de vista económico, es posible que lo primero en que nos fijáramos fuera su renta. Una persona que tiene una renta alta puede comprar más fácilmente bienes necesarios y bienes de lujo. No es sorprendente que las personas que tienen más renta disfruten de unos niveles de vida más altos: mejor vivienda, mejor asistencia sanitaria, automóviles más elegantes, vacaciones más opulentas, etc.

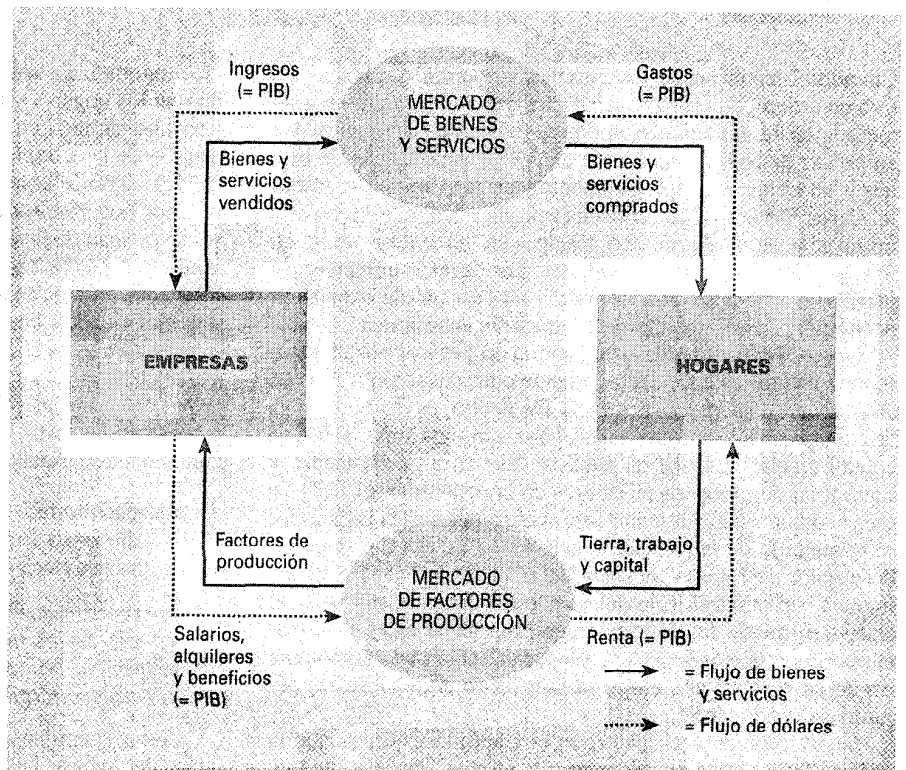
Lo mismo ocurre con la economía general de un país. Cuando se juzga lo bien o mal que va a una economía, es lógico observar la renta total que ganan todos sus miembros. Esa es la labor del producto interior bruto (PIB).

El PIB mide dos cosas al mismo tiempo: la renta total de todos los miembros de la economía y el gasto total en la producción de bienes y servicios de la economía. La razón por la que el PIB puede realizar la difícil tarea de medir tanto la renta total como el gasto total se halla en que estas dos cosas son en realidad lo mismo. *En una economía en su conjunto, la renta debe ser igual al gasto.*

¿Por qué? La razón por la que la renta de una economía es igual que su gasto se halla simplemente en que toda transacción tiene dos partes: un comprador y un vendedor. Cada dólar de gasto de un comprador es un dólar de renta de un vendedor. Supongamos, por ejemplo, que Carolina paga a Dionisio 100\$ por cortar su césped. En este caso, Dionisio es un vendedor de un servicio y Carolina es una compradora. Dionisio gana 100\$ y Carolina gasta 100\$. Por lo tanto, la transacción contribuye por igual a la renta de la economía y a su gasto. El PIB, independientemente de que se exprese como renta total o como gasto total, aumenta 100\$.

También podemos ver la igualdad de la renta y el gasto utilizando el diagrama del flujo circular de la Figura 22-1 (tal vez recuerde el lector este diagrama del flujo circular del Capítulo 2). Este gráfico describe todas las transacciones entre los hogares y las empresas de una sencilla economía. En esta economía, los hogares compran bienes y servicios a las empresas; estos gastos fluyen a través de los mercados de bienes y servicios. Las empresas utilizan, a su vez, el dinero que reciben de las ventas para pagar los salarios de los trabajadores, los alquileres de los terratenientes y los beneficios de los propietarios de las empresas; esta renta fluye a través de los mercados de factores de producción. En esta economía, el dinero fluye continuamente de los hogares a las empresas y a continuación de vuelta a los hogares.

Figura 22-1. EL DIAGRAMA DEL FLUJO CIRCULAR. Los hogares compran bienes y servicios a las empresas, y las empresas utilizan su ingreso derivado de las ventas para pagar salarios a los trabajadores, alquileres a los propietarios de tierra y beneficios a los propietarios de la empresa. El PIB es igual a la cantidad total gastada por los hogares en el mercado de bienes y servicios. También es igual a los salarios, alquileres y beneficios totales pagados por las empresas en los mercados de factores de producción.



El PIB de esta economía puede calcularse de dos formas distintas: sumando el gasto total de los hogares o la renta total (salarios, alquileres y beneficios) pagada por las empresas. Como todo el gasto de la economía acaba siendo renta de alguna persona, el PIB es el mismo independientemente de cómo lo calculemos.

La economía real es, por supuesto, más complicada que la que muestra la Figura 22-1. En concreto, los hogares no gastan toda su renta. Pagan parte de ella al Estado en forma de impuestos y ahorran e invierten otra parte para utilizarla en el futuro. Además, los hogares no compran todos los bienes y servicios que produce la economía. Algunos son comprados por el Estado y otros por empresas que planean utilizarlos en el futuro para producir su propia producción. Sin embargo, independientemente de que sea el hogar, el Estado o una empresa quien compre un bien o servicio, la transacción tiene un comprador y un vendedor. Por lo tanto, en la economía en su conjunto, el gasto y la renta siempre son iguales.

PRUEBA RÁPIDA. ¿Qué dos cosas mide el producto interior bruto? ¿Cómo puede medir dos cosas a la vez?

LA MEDICIÓN DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO

Una vez analizado el significado de producto interior bruto en términos generales, concretemos más cómo se mide esta cifra. He aquí una definición de PIB:

- El **producto interior bruto (PIB)** es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo.

producto interior bruto (PIB)
valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo

Esta definición tal vez parezca bastante sencilla. Pero, en realidad, cuando se calcula el PIB de una economía surgen numerosas y sutiles cuestiones. Examinemos, pues, con cierto cuidado cada una de las frases de esta definición.

«El PIB es el valor de mercado...»

Probablemente el lector haya oído alguna vez este dicho: «No se pueden comparar las manzanas con las naranjas». Sin embargo, el PIB hace exactamente eso. El PIB suma muchos tipos diferentes de productos para obtener un único indicador del valor de la actividad económica. Para ello, utiliza los precios de mercado. Como éstos miden la cantidad que están dispuestos a pagar los individuos por los diferentes bienes, reflejan el valor de esos bienes. Si el precio de una manzana es el doble del precio de una naranja, una manzana contribuye al PIB dos veces más que una naranja.

«... de todos...»

El PIB trata de ser exhaustivo. Comprende todos los artículos producidos en la economía y vendidos legalmente en los

mercados. Mide el valor de mercado no sólo de las manzanas y de las naranjas, sino también de las peras y de las uvas, de los libros y de las películas, de los cortes de pelo y de la asistencia sanitaria, etc.

El PIB también comprende el valor de mercado de los servicios de vivienda suministrados por el parque de viviendas de la economía. En el caso de las viviendas de alquiler, es fácil calcular este valor: el alquiler es igual tanto al gasto del inquilino como a la renta del casero. Sin embargo, muchas personas son propietarias del lugar en el que viven y, por lo tanto, no pagan ningún alquiler. Esta vivienda ocupada por sus propietarios se incluye en el PIB estimando su valor de alquiler. Es decir, el PIB se basa en el supuesto de que el propietario se paga a sí mismo un alquiler, por lo que éste se incluye tanto en su gasto como en su renta.

Sin embargo, existen algunos productos que el PIB excluye porque es muy difícil medirlos. El PIB excluye los artículos producidos y vendidos ilícitamente, como las drogas ilegales. También excluye la mayoría de los artículos que se producen y se consumen en el hogar y que, por lo tanto, no entran nunca en el mercado. Las verduras que compramos en la tienda de alimentación forman parte del PIB; no así las que cultivamos en nuestro jardín.

Estas exclusiones del PIB a veces pueden dar resultados paradójicos. Por ejemplo, cuando Carolina paga a Dionisio por cortar su césped, la transacción forma parte del PIB. Si se casara con él, la situación cambiaría. Aunque Dionisio continuara cortando el césped de Carolina, el valor de este servicio ahora quedaría excluido del PIB porque ya no se vendería en el mercado. Por lo tanto, si Carolina y Dionisio se casan, el PIB disminuye.

«... los bienes y servicios...»

El PIB comprende tanto los bienes tangibles (alimentos, vestido, automóviles) como los intangibles (cortes de pelo, limpieza doméstica, visitas a los médicos). Cuando compramos un CD de nuestro conjunto favorito, compramos un bien, y el precio de compra forma parte del PIB. Cuando pagamos por oír un concierto de ese mismo grupo, compramos un servicio, y el precio de la entrada también forma parte del PIB.

«... finales...»

Cuando International Paper fabrica papel, que Hallmark utiliza para hacer tarjetas de felicitación, el papel se llama *bien intermedio*, y la tarjeta, *bien final*. El PIB comprende únicamente el valor de los bienes finales. La razón se halla en que el valor de los bienes intermedios ya está incluido en los precios de los bienes finales. Sumar el valor de mercado del papel al valor de mercado de la tarjeta sería contar dos veces lo mismo. Es decir, se contabilizaría dos veces (incorrectamente) el papel.

Existe una importante excepción a este principio cuando se produce un bien intermedio y, en lugar de utilizarse, pasa a formar parte de las existencias de una empresa para utilizarlo o venderlo más adelante. En este caso, el bien intermedio se considera «final» de momento, y su valor como inversión en existencias se añade al PIB. Cuando las existencias del bien intermedio se utilizan o se venden más tarde, la inversión de

la empresa en existencias es negativa y el PIB del periodo posterior se reduce en la cuantía correspondiente.

«... producidos...»

El PIB comprende los bienes y servicios producidos en el periodo considerado. No comprende las transacciones de artículos producidos en el pasado. Cuando General Motors produce y vende un automóvil nuevo, su valor se incluye en el PIB. Cuando una persona vende un automóvil usado a otra, su valor no se incluye en el PIB.

«... en un país...»

El PIB mide el valor de la producción realizada dentro de los confines geográficos de un país. Cuando un ciudadano canadiense trabaja temporalmente en Estados Unidos, su producción forma parte del PIB de Estados Unidos. Cuando un ciudadano americano posee una fábrica en Haití, la producción de su fábrica no forma parte del PIB americano (forma parte del PIB de Haití). Por lo tanto, los artículos se incluyen en el

PIB de un país si se producen en el interior, independientemente de la nacionalidad del productor.

«... durante un determinado periodo de tiempo»

El PIB mide el valor de la producción que se realiza en un determinado intervalo de tiempo. Normalmente, ese intervalo es de un año o de un trimestre (tres meses). El PIB mide el flujo de renta y de gasto de la economía de ese periodo.

Cuando las oficinas estadísticas publican el PIB de un trimestre, normalmente presentan el «PIB anualizado», lo cual significa que la cifra publicada del PIB trimestral es la cantidad de renta y gasto del trimestre multiplicada por cuatro. Las autoridades utilizan esta convención para poder comparar más fácilmente las cifras trimestrales y anuales del PIB.

Por otra parte, cuando las oficinas estadísticas publican el PIB trimestral, presentan los datos una vez modificados mediante el procedimiento estadístico llamado *desestacionalización*. Los datos no desestacionalizados muestran claramente que la economía produce más bienes y servicios en unas épocas del año que en otras (como adivinará el lector, la mayor temporada de compras es la de Navidad). Cuando los

PSI

Otros indicadores de la renta

Cuando las oficinas estadísticas de los países calculan el PIB cada tres meses, también calculan algunos otros indicadores de la renta para tener una idea más exhaustiva de lo que está ocurriendo en la economía. Estos otros indicadores se diferencian del PIB en que excluyen o incluyen algunas categorías de renta. A continuación describimos brevemente cinco de los indicadores ordenados de mayor a menor.

- El *producto nacional bruto (PNB)* es la renta total percibida por los residentes permanentes de un país (llamados *autóctonos*). Se diferencia del PIB en que incluye la renta que ganan nuestros conciudadanos en el extranjero y excluye la que ganan los extranjeros en nuestro país. Por ejemplo, cuando un ciudadano canadiense trabaja temporalmente en Estados Unidos, su producción forma parte del PIB de Estados Unidos, pero no del PNB de Estados Unidos (forma parte del PNB de Canadá). En la mayoría de los países, los residentes son responsables de la mayor parte de la producción interior, por lo que el PIB y el PNB son bastante parecidos.
- El *producto nacional neto (PNN)* es la renta total de los residentes de un país menos las pérdidas derivadas de la depreciación. La *depreciación* es el desgaste del *stock* de equipo y estructuras de la economía, como cuando los camiones se llenan de herrumbre y las bombillas se apagan. En la contabilidad nacional, la depreciación se llama «consumo de capital fijo».
- La *renta nacional* es la renta total que perciben los residentes de un país en la producción de bienes y servicios. Se diferencia del producto nacional neto en que excluye los im-

puestos indirectos sobre las empresas (como los impuestos sobre las ventas) e incluye las subvenciones a las empresas. El PNN y la renta nacional también se diferencian debido a una «discrepancia estadística» que se debe a los problemas de la recogida de datos.

- La *renta personal* es la renta que reciben los hogares y las empresas que no son sociedades anónimas. A diferencia de la renta nacional, excluye los *beneficios no distribuidos*, que es la renta que han obtenido las sociedades anónimas pero que no se ha repartido entre sus propietarios en forma de dividendos. También excluye los impuestos sobre la renta de las sociedades y las cotizaciones a la seguridad social. Además, incluye la renta procedente de intereses que reciben los hogares por su posesión de deuda pública, y la que reciben de los programas de transferencias del Estado, como la asistencia social y las pensiones.
- La *renta personal disponible* es la renta que les queda a los hogares y a las empresas que no son sociedades anónimas tras cumplir con sus obligaciones con el Estado. Es igual a la renta personal menos los impuestos y ciertos pagos no tributarios (como las multas de tráfico).

Aunque los distintos indicadores de la renta se diferencian en sus detalles, casi siempre transmiten la misma información sobre la situación económica. Cuando el PIB crece rápidamente, estos otros indicadores de la renta normalmente crecen rápidamente. Y cuando el PIB disminuye, estos otros indicadores normalmente también disminuyen. Para vigilar las fluctuaciones de la economía en su conjunto, da lo mismo utilizar un indicador de la renta que otro.

economistas y los responsables de la política económica vigilan la situación de la economía, a menudo quieren ver más allá de estos cambios estacionales periódicos, por lo que los estadísticos ajustan los datos trimestrales para eliminar el ciclo estacional. Los datos del PIB publicados en la prensa siempre están desestacionalizados.

Repitamos ahora la definición de PIB:

- El producto interior bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo.

El lector debería tener claro que el PIB es un complejo indicador del valor de la actividad económica. En los cursos avanzados de macroeconomía, aprenderá más sobre las sutilezas que plantea su cálculo. Pero incluso ahora ya puede ver que cada frase de esta definición está llena de significado.

PRUEBA RÁPIDA. ¿Qué contribuye más al PIB? ¿La producción de un kilo de hamburguesas, o la de un kilo de caviar? ¿Por qué?

LOS COMPONENTES DEL PIB

El gasto de la economía adopta numerosas formas. En un momento cualquiera, la familia Sánchez puede estar almorzando en Burger King; General Motors puede estar construyendo una fábrica de automóviles; la marina puede estar comprando un submarino; y British Airways puede estar comprando un avión a Boeing. El PIB comprende todos estos tipos de gasto en bienes y servicios producidos en el interior.

Para comprender cómo utiliza la economía sus recursos escasos, a los economistas a menudo les interesa estudiar la distribución del PIB entre distintos tipos de gasto. Para ello, se divide el PIB (que representamos por medio de Y) en cuatro componentes: consumo (C), inversión (I), compras del Estado (G) y exportaciones netas (NX):

$$Y = C + I + G + NX$$

Esta ecuación es una *identidad*, es decir, una ecuación que debe ser cierta por la forma en que se definen sus variables. En este caso, como cada dólar de gasto incluido en el PIB se coloca en uno de los cuatro componentes del PIB, el total de los cuatro componentes debe ser igual al PIB.

Acabamos de ver un ejemplo de cada componente. El **consumo** es el gasto de los hogares en bienes y servicios, como el almuerzo de los Sánchez en Burger King. La **inversión** es la compra de equipo de capital, existencias y estructuras, como la fábrica de General Motors. También comprende el gasto en nueva vivienda (convencionalmente, el gasto en nueva vivienda es un tipo de gasto de los hogares que se considera inversión en lugar de consumo). Las **compras del Estado** comprenden el gasto en bienes y servicios realizado por la administración central y por las regionales y locales, como la compra de un submarino por parte de la marina. Las **exportaciones netas** son iguales a las compras por parte de extranjeros de bienes producidos en el interior (exportaciones) menos las compras interiores de bienes extranjeros (importaciones). La venta de una empresa interior a un comprador de

otro país, como la venta de Boeing a British Airways, eleva las exportaciones netas.

consumo

gasto de los hogares en bienes y servicios, con la excepción de las compras de nueva vivienda

inversión

gasto en equipo de capital, existencias y estructuras, incluidas las compras de nueva vivienda por parte de los hogares

compras del Estado

gasto de la administración central y de las regionales y locales en bienes y servicios

exportaciones netas

gasto de los extranjeros en bienes producidos en el interior (exportaciones) menos gasto de los residentes interiores en bienes extranjeros (importaciones)

El término «neto» de «exportaciones netas» se refiere al hecho de que las importaciones se restan de las exportaciones. Esta resta se efectúa porque las importaciones de bienes y servicios se incluyen en otros componentes del PIB. Supongamos, por ejemplo, que un hogar compra un automóvil de 30.000\$ a Volvo, que es el fabricante sueco de automóviles. Esa transacción eleva el consumo en 30.000\$, porque las compras de automóviles forman parte del gasto de consumo. También reduce las exportaciones netas en 30.000\$, porque el automóvil es una importación. En otras palabras, las exportaciones netas comprenden los bienes y servicios producidos en el extranjero (con un signo negativo), ya que estos bienes y servicios se incluyen en el consumo, la inversión y las compras del Estado (con un signo positivo). Por lo tanto, cuando un hogar, una empresa o el Estado de nuestro país compra un bien o un servicio a otro extranjero, la compra reduce nuestras exportaciones netas, pero, como también eleva el consumo, la inversión o las compras del Estado, no afecta al PIB.

El significado de «compras del Estado» también requiere alguna clarificación. Cuando el Estado paga el sueldo a un general del ejército, ese sueldo forma parte de las compras del Estado. Pero ¿qué ocurre cuando paga una pensión a un anciano? Ese gasto público se llama *transferencia* porque no se efectúa a cambio de un bien o servicio producido en ese momento. Desde el punto de vista macroeconómico, las transferencias son como las devoluciones de impuestos. Al igual que los impuestos, alteran la renta del hogar, pero no reflejan la producción de la economía. Como el PIB pretende medir la renta derivada de (y el gasto en) la producción de bienes y servicios, las transferencias no se contabilizan en las compras del Estado.

La Tabla 22-1 muestra la composición del PIB de Estados Unidos correspondiente a 1998. Ese año el PIB de Estados Unidos fue de unos 8,5 billones de dólares. Si dividimos esta cifra por la población que tenía Estados Unidos en 1998 —270 millones—, observamos que el PIB per cápita —la cantidad de gasto correspondiente al americano medio— fue de 31.522\$. El consumo representó alrededor de dos tercios del PIB, es decir, 21.511\$ per cápita. La inversión fue de 5.063\$ per cápita. Las compras del Estado fueron de 5.507\$ per cá-

Tabla 22-1. EL PIB DE ESTADOS UNIDOS Y SUS COMPONENTES. Este cuadro muestra el PIB total de la economía de Estados Unidos correspondiente a 1998 y su descomposición en cuatro componentes. Cuando observe este cuadro, recuerde la identidad $Y = C + I + G + NX$

	Total (en millardos de dólares)	Per cápita (en dólares)	Porcentaje del total
Producto interior bruto, Y	8.511	31.522	100
Consumo, C	5.808	21.511	68
Inversión, I	1.367	5.063	16
Compras del Estado, G	1.487	5.507	18
Exportaciones netas, NX	-151	-559	-2

FUENTE: U. S. Department of Commerce.

La cifra es negativa porque los americanos ganaron menos vendiendo a los extranjeros de lo que gastaron en bienes extranjeros.

PRUEBA RÁPIDA. Enumere los cuatro componentes del gasto. ¿Cuál es el mayor?

PIB REAL Y NOMINAL

Como hemos visto, el PIB mide el gasto total en bienes y servicios en todos los mercados de la economía. Si el gasto total

aumenta de un año a otro, debe ser cierta una de las dos cosas siguientes: (1) la economía está produciendo más bienes y servicios o (2) los bienes y los servicios están vendiéndose a precios más altos. Cuando los economistas estudian la evolución de la economía, quieren distinguir estos dos efectos. En concreto, quieren un indicador de la cantidad total de bienes y servicios que está produciendo la economía en el que no influyan las variaciones de los precios de dichos bienes y servicios.

Para ello, utilizan un indicador llamado *PIB real*. El PIB real da respuesta a una pregunta hipotética: ¿cuál sería el valor de los bienes y servicios producidos este año si los valoráramos a los precios vigentes en un determinado año ya pasado? Evaluando la producción actual por medio de precios que se mantienen fijos en niveles pasados, el PIB real muestra cómo evoluciona la producción total de bienes y servicios de la economía.

Para ver más concretamente cómo se calcula el PIB real, examinemos un ejemplo.

EJEMPLO NUMÉRICO

La Tabla 22-2 muestra algunos datos de una economía que sólo produce dos bienes: perritos calientes y hamburguesas. Contiene las cantidades producidas de los dos bienes y los precios que tienen en los años 2001, 2002 y 2003.

Para calcular el gasto total de esta economía, multiplicaríamos las cantidades de perritos calientes y hamburguesas por sus precios. En el año 2001, se venden 100 perritos calientes a un precio de 1\$ por perrito, por lo que el gasto en perritos

Tabla 22-2. EL PIB REAL Y NOMINAL. Este cuadro muestra cómo se calcula el PIB real, el PIB nominal y el deflactor del PIB de una economía hipotética que sólo produce perritos calientes y hamburguesas.

Precio y cantidades				
Año	Precio de los perritos calientes (\$)	Cantidad de perritos calientes	Precio de las hamburguesas (\$)	Cantidad de hamburguesas
2001	1	100	2	50
2002	2	150	3	100
2003	3	200	4	150
Cálculo del PIB nominal				
2001	(1\$ por perrito caliente × 100 perritos calientes) + (2\$ por hamburguesa × 50 hamburguesas) = 200\$			
2002	(2\$ por perrito caliente × 150 perritos calientes) + (3\$ por hamburguesa × 100 hamburguesas) = 600\$			
2003	(3\$ por perrito caliente × 200 perritos calientes) + (4\$ por hamburguesa × 150 hamburguesas) = 1.200\$			
Cálculo del PIB real (año base 2001)				
2001	(1\$ por perrito caliente × 100 perritos calientes) + (2\$ por hamburguesa × 50 hamburguesas) = 200\$			
2002	(1\$ por perrito caliente × 150 perritos calientes) + (2\$ por hamburguesa × 100 hamburguesas) = 350\$			
2003	(1\$ por perrito caliente × 200 perritos calientes) + (2\$ por hamburguesa × 150 hamburguesas) = 500\$			
Cálculo del deflactor del PIB				
2001	(200\$/200 \$) × 100 = 100			
2002	(600\$/350 \$) × 100 = 171			
2003	(1.200\$/500 \$) × 100 = 240			

es igual a 100\$. Ese mismo año, se venden 50 hamburguesas a 2\$ cada una, por lo que el gasto en hamburguesas también es igual a 100\$. El gasto total de la economía —la suma del gasto en perritos calientes y el gasto en hamburguesas— es de 200\$. Esta cantidad, la producción de bienes y servicios valorada a los precios actuales, se llama **PIB nominal**.

PIB nominal

producción de bienes y servicios valorada a los precios vigentes

La tabla muestra el cálculo del PIB nominal de estos tres años. El gasto total pasa de 200\$ en el año 2001 a 600\$ en el 2002 y a 1.200\$ en el 2003. Este aumento es atribuible, en parte, al incremento de las cantidades de perritos calientes y hamburguesas y, en parte, a la subida de los precios de estos dos bienes.

Para tener un indicador de la cantidad producida al que no le afecten las variaciones de los precios, utilizamos el **PIB real**, que es la producción de bienes y servicios valorada a precios constantes. Se calcula eligiendo primero un año como *año base*. A continuación se utilizan los precios que tenían los perritos calientes y las hamburguesas en ese año base para calcular su valor en todos los años. En otras palabras, los precios vigentes en el año base constituyen la base para comparar las cantidades de diferentes años.

PIB real

producción de bienes y servicios valorada a precios constantes

Supongamos que elegimos como año base de nuestro ejemplo el 2001. Podemos utilizar entonces los precios de los perritos calientes y de las hamburguesas vigentes en el año 2001 para calcular el valor de los bienes y servicios producidos en los años 2001, 2002 y 2003. La Tabla 22-2 muestra estos cálculos. Para calcular el PIB real del año 2001, utilizamos los precios de los perritos calientes y de las hamburguesas vigentes en el año 2001 (el año base) y las cantidades de perritos calientes y de hamburguesas producidas en el año 2001 (por lo tanto, en el año base el PIB real siempre es igual al PIB nominal). Para calcular el PIB real del año 2002, utilizamos los precios de los perritos calientes y de las hamburguesas vigentes en el año 2001 (el año base), y las cantidades de perritos calientes y de hamburguesas producidas en el año 2002. Para calcular el PIB real del año 2003, utilizamos los precios del año 2001 y las cantidades del año 2003. Cuando observamos que el PIB real ha aumentado de 200\$ en el año 2001 a 350\$ en el 2002 y a 500\$ en el 2003, sabemos que el aumento es atribuible a un incremento de las cantidades producidas, ya que los precios se mantienen fijos en los niveles del año base.

Resumiendo, el PIB nominal utiliza los precios actuales para asignar un valor a la producción de bienes y servicios de la economía. El PIB real utiliza los precios constantes del año base para asignar un valor a la producción de bienes y servicios de la economía. Como las variaciones de los precios no afectan al PIB real, las variaciones del PIB real sólo reflejan las variaciones de las cantidades producidas. Por lo tanto, el PIB real es un indicador de la producción de bienes y servicios de la economía.

El objetivo que se persigue cuando se calcula el PIB es evaluar los resultados de la economía en su conjunto. Como

el PIB real mide la producción de bienes y servicios de la economía, refleja su capacidad para satisfacer las necesidades y los deseos de la población. Por lo tanto, el PIB real es un mejor indicador del bienestar económico que el PIB nominal. Cuando los economistas hablan del PIB de la economía, normalmente se refieren al PIB real más que al nominal. Y cuando hablan del crecimiento de la economía, miden ese crecimiento por medio de la variación porcentual que ha experimentado el PIB real entre un periodo y otro.

El deflactor del PIB

Como acabamos de ver, el PIB nominal refleja tanto los precios de los bienes y servicios como las cantidades de bienes y servicios que está produciendo la economía. En cambio, el PIB real, al mantener constantes los precios en los niveles del año base, sólo refleja las cantidades producidas. A partir de estos dos datos estadísticos, podemos calcular un tercero, llamado *deflactor* del PIB, que refleja los precios de los bienes y servicios, pero no las cantidades producidas.

El deflactor del PIB se calcula de la manera siguiente:

$$\text{deflactor del PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}} \times 100$$

deflactor del PIB

indicador del nivel de precios que se calcula dividiendo el PIB nominal por el PIB real y multiplicando el resultado por 100

Como el PIB nominal y el real deben ser iguales en el año base, el deflactor del PIB del año base siempre es igual a 100. El deflactor del PIB de los años posteriores mide el aumento del PIB nominal registrado desde el año base que no puede atribuirse a un aumento del PIB real.

El deflactor del PIB mide el nivel actual de precios en relación con el del año base. Para ver por qué es cierto, examinemos un par de sencillos ejemplos. Imaginemos primero que las cantidades producidas en la economía aumentan con el paso del tiempo pero los precios no varían. En este caso, tanto el PIB nominal como el real aumentan al unísono, por lo que el deflactor del PIB se mantiene constante. Ahora supongamos que los precios suben con el paso del tiempo pero las cantidades producidas no varían. En este segundo caso, el PIB nominal aumenta, pero el PIB real no varía, por lo que el deflactor del PIB también aumenta. Obsérvese que en ambos casos el deflactor del PIB refleja lo que está ocurriendo con los precios, no con las cantidades.

Volvamos ahora a nuestro ejemplo numérico de la Tabla 22-2. El deflactor del PIB se calcula en la parte inferior del cuadro. En el año 2001, el PIB nominal es de 200\$ y el PIB real es de 200\$, por lo que el deflactor del PIB es 100. En el año 2002, el PIB nominal es de 600\$ y el PIB real es de 350\$, por lo que el deflactor del PIB es 171. Como ha aumentado en el año 2002 de 100 a 171, podemos decir que el nivel de precios ha subido un 71 por ciento.

El deflactor del PIB es un indicador utilizado por los economistas para vigilar el nivel medio de precios de la economía. Examinamos otro —el índice de precios de consumo— en el siguiente capítulo, en el que también describimos las diferencias entre los dos.

CASO PRÁCTICO. EL PIB REAL DE ESTADOS UNIDOS EN LA HISTORIA RECIENTE

Una vez que sabemos cómo se define y se mide el PIB real, veamos qué nos dice esta variable macroeconómica sobre la historia reciente de Estados Unidos. La Figura 22-2 muestra datos trimestrales del PIB real de la economía de Estados Unidos desde 1970.

La característica más evidente de estos datos es que el PIB real crece con el paso del tiempo. En 1999 el PIB real de la economía de Estados Unidos era más del doble del PIB real de 1970. En otras palabras, la producción de bienes y servicios ha crecido, en promedio, alrededor de un 3 por ciento al año desde 1970. Este continuo crecimiento del PIB real permite al americano representativo disfrutar de mayor prosperidad económica que la de sus padres y abuelos.

La segunda característica de los datos del PIB es que el crecimiento no es uniforme. La tendencia ascendente del PIB real se ve interrumpida de vez en cuando por periodos de disminución del PIB, llamados *recesiones*. La Figura 22-2 indica las recesiones con barras verticales sombreadas (no existe una regla inexorable para saber cuándo los responsables de datar oficialmente el ciclo económico van a declarar que ha habido una recesión, pero una buena regla práctica es dos trimestres consecutivos de disminución del PIB real). Las recesiones van acompañadas no sólo de una disminución de la renta, sino también de otros tipos de problemas económicos: aumento del desempleo, disminución de los beneficios, aumento de las quiebras, etc.

Una gran parte de la macroeconomía pretende explicar el crecimiento a largo plazo y las fluctuaciones a corto plazo del PIB real. Como veremos en los capítulos siguientes, necesitamos diferentes modelos para estos dos fines. Como las fluctuaciones a corto plazo representan desviaciones con respecto a la tendencia a largo plazo, primero examinamos la conducta de la economía a largo plazo. En concreto, en los capítulos 24 a 30 vemos cómo se determinan a largo plazo las variables ma-

croeconómicas clave, entre las cuales se encuentran el PIB real. A continuación nos basamos en este análisis para explicar las fluctuaciones a corto plazo, en los capítulos 31 a 33.

PRUEBA RÁPIDA. Defina el PIB real y el nominal. ¿Cuál es el mejor indicador del bienestar económico? ¿Por qué?

EL PIB Y EL BIENESTAR ECONÓMICO

Antes en este capítulo hemos afirmado que el PIB es el mejor indicador del bienestar económico de una sociedad. Una vez que sabemos qué es, podemos evaluar esta afirmación.

Como hemos visto, el PIB mide tanto la renta total de la economía como su gasto total en bienes y servicios. Por lo tanto, el PIB per cápita indica la renta y el gasto de la persona media de la economía. Como la mayoría de las personas preferirían recibir una renta mayor y disfrutar de un gasto mayor, el PIB per cápita parece un indicador lógico del bienestar económico del individuo medio.

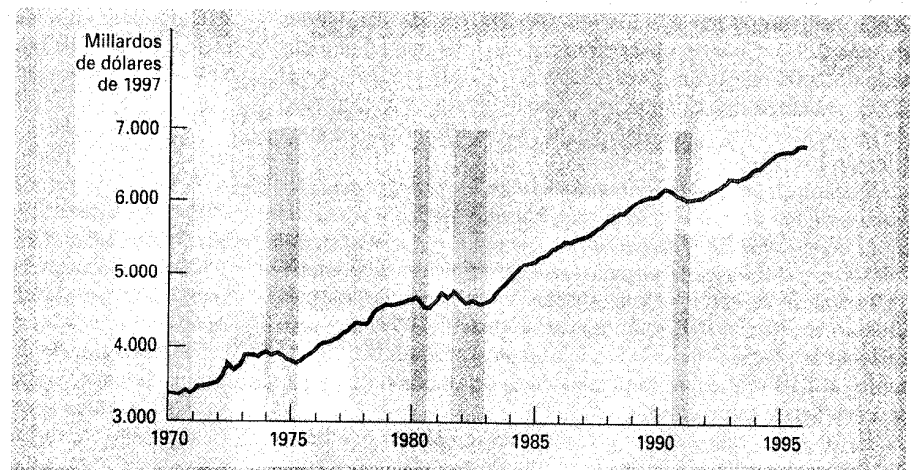
Sin embargo, algunas personas discuten la validez del PIB como indicador del bienestar. El Senador Robert Kennedy, cuando se presentó a la presidencia en 1968, hizo una conmovedora crítica de estos indicadores económicos:

[El producto interior bruto] no tiene en cuenta la salud de nuestros niños, la calidad de su educación o el gozo que experimentan cuando juegan. No incluye la belleza de nuestra poesía ni la fuerza de nuestros matrimonios, la inteligencia de nuestro debate público ni la integridad de nuestros funcionarios públicos. No mide ni nuestro coraje ni nuestra sabiduría ni nuestra devoción a nuestro país. Lo mide todo, en suma, salvo lo que hace que la vida merezca la pena, y puede decirnos todo sobre Estados Unidos, salvo por qué estamos orgullosos de ser americanos.

Lo que decía Robert Kennedy es en gran parte correcto. ¿Por qué nos interesa entonces el PIB? Porque un elevado PIB nos ayuda, en realidad, a vivir bien. El PIB no mide la salud de nuestros niños, pero los países que tienen un PIB

Figura 22-2. EL PIB REAL EN ESTADOS UNIDOS. Esta figura muestra datos trimestrales del PIB real de la economía de Estados Unidos desde 1970. Las recesiones —los periodos de disminución del PIB real— están indicados con las barras verticales sombreadas.

FUENTE: U. S. Department of Commerce.



mayor pueden permitirse una asistencia sanitaria mejor para sus niños. El PIB no mide la calidad de su educación, pero los países que tienen un PIB mayor pueden permitirse un sistema educativo mejor. El PIB no mide la belleza de nuestra poesía, pero los países que tienen un PIB mayor pueden permitirse enseñar a un mayor número de ciudadanos a leer y a disfrutar de la poesía. El PIB no tiene en cuenta nuestra inteligencia, nuestra integridad, nuestro coraje, nuestra sabiduría o nuestra devoción al país, pero todos estos laudables atributos son más fáciles de fomentar cuando la población está menos ocupada en poder cubrir las necesidades vitales materiales. En suma, el PIB no mide directamente las cosas que hacen que la vida merezca la pena, pero sí mide nuestra capacidad para conseguir los elementos que hacen que merezca la pena.

Sin embargo, el PIB no es un indicador perfecto del bienestar. Algunas cosas que contribuyen a vivir bien quedan fuera de este indicador. Una es el ocio. Supongamos, por ejemplo, que todos los miembros de la economía comenzaran de repente a trabajar todos los días de la semana en lugar de disfrutar de ocio los fines de semana. Se producirían más bienes y servicios y el PIB aumentaría. Sin embargo, a pesar del aumento del PIB, no llegaríamos a la conclusión de que ha mejorado el bienestar de todo el mundo. La pérdida provocada por la reducción del ocio contrarrestaría la ganancia derivada de la producción y del consumo de una cantidad mayor de bienes y servicios.

Como el PIB utiliza precios de mercado para valorar los bienes y los servicios, también excluye el valor de casi todas las actividades que se realizan fuera de los mercados. En concreto, omite el valor de los bienes y servicios producidos en el hogar. Cuando un chef prepara una deliciosa comida y la vende en su restaurante, el valor de esa comida forma parte del PIB. Pero si prepara la misma comida para su mujer, el valor que ha añadido a los ingredientes no se incluye en el PIB. Asimismo, el cuidado de los niños en las guarderías forma parte del PIB, mientras que no ocurre así con el cuidado de los niños por parte de sus padres en el hogar. El voluntariado también contribuye al bienestar de los miembros de la sociedad, pero el PIB no refleja estas contribuciones.

Otra cosa que excluye el PIB es la calidad del medio ambiente. Imaginemos que el gobierno eliminara todas la normativa relacionada con el medio ambiente. En ese caso, las empresas podrían producir bienes y servicios sin tener en cuenta la contaminación que producen, por lo que es posible que aumentara el PIB. Sin embargo, lo más probable es que disminuyera el bienestar. El deterioro de la calidad del aire y del agua contrarrestaría con creces el aumento del bienestar derivado del incremento de la producción.

El PIB tampoco dice nada sobre la distribución de la renta. Una sociedad en la que 100 personas tengan una renta anual de 50.000\$ tiene un PIB de 5 millones de dólares y, como cabría esperar, un PIB per cápita de 50.000\$. Lo mismo ocurre en una sociedad en la que 10 personas ganen 500.000\$ y 90 no tengan nada. Pocas personas considerarían que estas dos situaciones son equivalentes. El PIB per cápita indica qué ocurre con la persona media, pero tras esa media hay una gran diversidad de experiencias personales.

Al final, podemos extraer la conclusión de que el PIB es un buen indicador del bienestar económico para la mayoría de los fines, si bien no para todos. Es importante tener presente lo que incluye y lo que excluye.

CASO PRÁCTICO. LAS DIFERENCIAS INTERNACIONALES ENTRE LOS NIVELES DE PIB Y LA CALIDAD DE VIDA

Una manera de valorar la utilidad del PIB como indicador del bienestar económico es examinar datos internacionales. Existen enormes diferencias entre los niveles del PIB per cápita de los países ricos y de los países pobres. Si un elevado PIB aumenta el nivel de vida, deberíamos observar que el PIB está estrechamente correlacionado con los indicadores de la calidad de vida. Y de hecho lo está.

La Tabla 22-3 muestra 12 de los países más poblados del mundo ordenados según su PIB per cápita. También muestra la esperanza de vida (lo que se espera que dure la vida en el momento de nacer) y el porcentaje de la población adulta que sabe leer. Estos datos muestran un claro patrón. En los países ricos, como Estados Unidos, Japón y Alemania, las personas pueden esperar vivir hasta bien entrados los 70 años, y casi toda la población sabe leer. En los países pobres, como Nigeria, Bangladesh y Pakistán, las personas normalmente sólo viven hasta los 50 años o ligeramente por encima de los 60, y sólo sabe leer alrededor de la mitad de la población.

Aunque los datos sobre otros aspectos de la calidad de vida son menos completos, indican más o menos lo mismo. Los países que tienen un bajo PIB per cápita tienden a tener más niños con un bajo peso al nacer, unas tasas más altas de mortalidad infantil, unas tasas más altas de mortalidad de la madre, unas tasas más altas de desnutrición infantil y menos acceso a agua potable. En los países que tienen un bajo PIB per cápita, es menor el número de niños en edad escolar que están realmente en la escuela y los que están en la escuela deben aprender con menos maestros por estudiante. Estos países también tienden a tener menos televisores, menos

Tabla 22-3. EL PIB, LA ESPERANZA DE VIDA Y EL ANALFABETISMO. La tabla muestra el PIB per cápita y dos indicadores de la calidad de vida de 12 grandes países.

País	PIB real per cápita (1997) (\$)	Esperanza de vida (años)	Porcentaje de adultos que saben leer (%)
Estados Unidos	29.010	77	99
Japón	24.070	80	99
Alemania	21.260	77	99
México	8.370	72	90
Brasil	6.480	67	84
Rusia	4.370	67	99
Indonesia	3.490	65	85
China	3.130	70	83
India	1.670	63	53
Pakistán	1.560	64	41
Blangadesh	1.050	58	39
Nigeria	920	50	59

FUENTE: *Human Development Report 1999*, Naciones Unidas.

téfonos, menos carreteras pavimentadas y menos hogares con electricidad. Los datos internacionales muestran inequívocamente que el PIB de un país está estrechamente relacionado con el nivel de vida de sus ciudadanos.

PRUEBA RÁPIDA. ¿Por qué debe interesar el PIB a los responsables de la política económica?

CONCLUSIONES

En este capítulo hemos visto cómo miden los economistas la renta total de un país. La medición no es, desde luego, más que un punto de partida. Una gran parte de la macroecono-

mía pretende revelar los determinantes a largo y corto plazo del producto interior bruto de un país. Por ejemplo, ¿por qué es mayor el PIB de Estados Unidos y de Japón que el de la India y Nigeria? ¿Qué pueden hacer los gobiernos de los países más pobres para acelerar el crecimiento del PIB? ¿Por qué aumenta el PIB rápidamente unos años y disminuye otros? ¿Qué pueden hacer los responsables de la política económica para reducir estas fluctuaciones del PIB? En seguida abordaremos estas cuestiones.

De momento es importante reconocer la importancia de la mera medición del PIB. En nuestra vida diaria todos tenemos alguna idea de cómo va la economía. Pero los economistas que estudian los cambios de la economía y los responsables de la política económica que formulan las medidas económicas necesitan algo más que esta vaga idea: necesitan datos concretos en los que basar sus valoraciones. La cuantificación de la conducta de la economía con datos estadísticos como el PIB constituye, pues, el primer paso para desarrollar una ciencia de la macroeconomía.

Resumen

- Como todas las transacciones tienen un comprador y un vendedor, el gasto total de la economía debe ser igual a su renta total.
- El producto interior bruto (PIB) mide el gasto total de una economía en bienes y servicios recién producidos, y la renta total generada por la producción de estos bienes y servicios. Más concretamente, el PIB es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo.
- El PIB se divide en cuatro componentes de gasto: el consumo, la inversión, las compras del Estado y las exportaciones netas. El consumo comprende el gasto de los hogares en bienes y servicios, con la excepción de las compras de nueva vivienda. La inversión comprende el gasto en nuevo equipo y estructuras, incluidas las compras de nueva vivienda por parte de los hogares. Las compras del Estado comprenden el gasto de la administración central y de las regionales y locales en bienes y servicios. Las exportaciones netas son iguales al valor de los bienes y servicios producidos en el interior y vendidos al extranjero (exportaciones) menos el valor de los bienes y servicios producidos en el extranjero y vendidos en el interior (importaciones).
- El PIB nominal utiliza los precios vigentes para valorar la producción de bienes y servicios de la economía. El PIB real utiliza precios constantes de un año base para valorar la producción de bienes y servicios de la economía. El deflactor del PIB —que es el cociente entre el PIB nominal y el real— mide el nivel de precios de la economía.
- El PIB es un buen indicador del bienestar económico porque los individuos prefieren tener una renta mayor a una menor. Pero no es un indicador perfecto del bienestar. Por ejemplo, excluye el valor del ocio y el de un medio ambiente limpio.

Conceptos clave

microeconomía, pág. 307
macroeconomía, pág. 307
producto interior bruto (PIB), pág. 309
consumo, pág. 311
inversión, pág. 311

compras del Estado, pág. 311
exportaciones netas, pág. 311
PIB nominal, pág. 313
PIB real, pág. 313
deflactor del PIB, pág. 313

Preguntas de repaso

1. Explique por qué la renta de una economía debe ser igual a su gasto.
2. ¿Qué contribuye más al PIB? ¿La producción de un automóvil pequeño, o la producción de un automóvil de lujo? ¿Por qué?
3. Un agricultor vende trigo a un panadero a 2\$. El panadero utiliza el trigo para hacer pan, que se vende a 3\$. ¿Cuál es la contribución total de estas transacciones al PIB?
4. Hace muchos años Patricia se gastó 500\$ para reunir una buena colección de discos. Hoy ha vendido sus álbumes de segunda mano por 100\$. ¿Cómo afecta esta venta al PIB actual?

5. Enumere los cuatro componentes del PIB. Cite un ejemplo de cada uno.
6. ¿Por qué utilizan los economistas el PIB real en lugar del PIB nominal para valorar el bienestar económico?
7. En el año 2001, la economía produce 100 barras de pan y las vende a 2\$ cada una. En el año 2002, produce 200 barras y las vende a 3\$ cada una. Calcule el PIB nominal, el PIB real y el deflactor del PIB correspondientes a cada año (utilice el año 2001 como año base). ¿En qué porcentaje aumenta cada una de estas cifras de un año a otro?
8. ¿Por qué es deseable que un país tenga un elevado PIB? Cite un ejemplo de algo que elevaría el PIB y que, sin embargo, no es deseable.

Problemas y aplicaciones

1. ¿A qué componentes del PIB afectaría cada una de las siguientes transacciones (en caso de que les afectara)?
 - a. Una familia compra un frigorífico nuevo.
 - b. La tía Juana compra una vivienda nueva.
 - c. Ford vende un Escort de las existencias que tiene en nuestro país.
 - d. Usted compra una pizza.
 - e. El gobierno regional pavimenta de nuevo una carretera comarcal.
 - f. Sus padres compran una botella de vino francés.
 - g. Una empresa japonesa amplía la fábrica de automóviles que tiene en nuestro país.
2. El componente «compras del Estado» del PIB no comprende el gasto en transferencias como las pensiones. Piense en la definición del PIB y explique por qué se excluyen las transferencias.
3. ¿Por qué cree usted que las compras de nueva vivienda por parte de los hogares se incluyen en el componente inversión del PIB y no en el componente consumo? ¿Imagina alguna razón por la que las compras de automóviles nuevos por parte de los hogares también deberían incluirse en la inversión y no en el consumo? ¿A qué otros bienes de consumo podría aplicarse esta lógica?
4. Como señalamos en este capítulo, el PIB no comprende el valor de los bienes usados que se revenden. ¿Por qué la inclusión de esas transacciones haría que el PIB fuera un indicador menos informativo del bienestar económico?
5. El cuadro adjunto contiene datos de la tierra de la leche y la miel.

AÑO	PRECIO DE LA LECHE (dólares)	CANTIDAD DE LECHE (litros)	PRECIO DE LA MIEL (dólares)	CANTIDAD DE MIEL (litros)
2001	1	100	2	50
2002	1	200	2	100
2003	2	200	4	100

- a. Calcule el PIB nominal, el PIB real y el deflactor del PIB de cada año utilizando el año 2001 como año base.
 - b. Calcule la variación porcentual del PIB nominal, del PIB real y el deflactor del PIB en 2002 y en 2003 con respecto al año anterior. Identifique la variable que no cambia en cada año. Explique verbalmente por qué tiene sentido su respuesta.
 - c. ¿Aumentó el bienestar económico más en 2002 o en 2003? Explique su respuesta.
6. Examine los siguientes datos del PIB de Estados Unidos:

AÑO	PIB NOMINAL (en millardos)	DEFLACTOR DEL PIB (año base 1992)
1996	7.662	110
1997	8.111	112

- a. ¿Cuál fue la tasa de crecimiento del PIB nominal entre 1996 y 1997? Nota: la tasa de crecimiento es la variación porcentual registrada entre un periodo y el siguiente.
 - b. ¿Cuál fue la tasa de crecimiento del deflactor del PIB entre 1996 y 1997?
 - c. ¿Cuál fue el PIB real en 1996 medido a precios de 1992?
 - d. ¿Cuál fue el PIB real de 1997 medido a precios de 1992?
 - e. ¿Cuál fue la tasa de crecimiento del PIB real entre 1996 y 1997?
 - f. ¿Fue la tasa de crecimiento del PIB nominal mayor o menor que la tasa de crecimiento del PIB real? Explique su respuesta.
7. Si suben los precios, la renta que obtienen los individuos por la venta de los bienes aumenta. Sin embargo, el crecimiento del PIB real no tiene en cuenta este aumento. ¿Por qué prefieren entonces los economistas el PIB real como indicador del bienestar económico?
8. Vaya a la biblioteca y busque un artículo de prensa que publique el dato más reciente sobre el PIB. Analice las variaciones recientes del PIB real y nominal y los componentes del PIB.
9. Un día Bartolomé el peluquero gana 400\$ por cortar el pelo. Ese día su equipo se deprecia de valor 50\$. De los 350\$ restantes, Bartolomé entrega 30\$ al Estado en concepto de impuestos sobre las ventas, se lleva a casa 220\$ en salarios y se queda con 100\$ en su negocio para comprar más equipo en el futuro. De los 220\$ que se lleva a casa, paga 70\$ en impuestos sobre la renta. Calcule, basándose en esta información, la contribución de Bartolomé a los siguientes indicadores de la renta:
 - a. el producto interior bruto
 - b. el producto nacional neto
 - c. la renta nacional
 - d. la renta personal
 - e. la renta personal disponible
10. Los bienes y servicios que no se venden en los mercados, como los alimentos producidos y consumidos en el hogar, generalmente no se incluyen en el PIB. ¿Imagina cómo podría hacer esta práctica que las cifras de la segunda columna de la Tabla 22-3 fueran engañosas en una comparación del bienestar económico de Estados Unidos y la India? Explique su respuesta.

11. Hasta principios de los años 90, las autoridades de Estados Unidos hicieron más hincapié en el PNB que en el PIB como indicador del bienestar económico. ¿Qué indicador debe preferir un gobierno si le preocupa la renta total de sus ciudadanos? ¿Y si le preocupa la cantidad total de actividad económica que se realiza en su país?
12. La participación de las mujeres en la población activa ha aumentado espectacularmente desde 1970 en la mayoría de los países occidentales.
 - a. ¿Cómo cree usted que ha afectado este aumento al PIB?
 - b. Ahora imagine un indicador del bienestar que comprenda el tiempo dedicado a trabajar en el hogar y al ocio. ¿Qué diferencia habría entre la variación de este indicador del bienestar y la variación del PIB?
 - c. ¿Se le ocurren otros aspectos del bienestar que están relacionados con el aumento de la participación de las mujeres en la población activa? ¿Sería viable elaborar un indicador del bienestar que comprendiera estos aspectos?

23

LA MEDICIÓN DEL COSTE DE LA VIDA

EN ESTE CAPÍTULO EL LECTOR

- Verá cómo se calcula el índice de precios de consumo (IPC).
 - Verá por qué el IPC es un indicador imperfecto del coste de la vida.
 - Comparará el IPC y el deflactor del PIB como indicadores del nivel general de precios.
 - Verá cómo se utiliza un índice de precios para comparar las cantidades monetarias de diferentes fechas.
 - Aprenderá la distinción entre los tipos de interés reales y los nominales.
-

En 1931, año en que la economía de Estados Unidos sufrió la Gran Depresión, el famoso jugador de béisbol Babe Ruth ganó 80.000\$. En esa época, este sueldo era extraordinario, incluso para las estrellas del béisbol. Se cuenta que una vez un periodista le preguntó a Ruth si pensaba que estaba bien que ganara más que el presidente Herbert Hoover, cuyo sueldo era de 75.000\$ solamente. Ruth contestó: «He tenido un año mejor».

Actualmente el jugador medio de béisbol gana más de diez veces lo que ganó Ruth en 1931 y los mejores jugadores pueden ganar hasta 100 veces más. A primera vista este hecho podría llevar al lector a pensar que el béisbol es hoy mucho más lucrativo que en las seis últimas décadas. Pero, como todo el mundo sabe, los precios de los bienes y servicios también han subido. En 1931, con una moneda de cinco centavos se compraba un helado, y con una de veinticinco se compraba una entrada para un cine local. Como los precios eran mucho más bajos en la época de Babe Ruth que en la nuestra, no podemos saber claramente si Ruth disfrutaba de un nivel de vida superior o inferior al de los jugadores de hoy en día.

En el capítulo anterior hemos visto cómo utilizan los economistas el producto interior bruto (PIB) para medir la cantidad de bienes y servicios que produce la economía. En éste

vemos cómo miden el coste total de la vida. Para comparar el sueldo de 80.000\$ de Babe Ruth con los de hoy, necesitamos encontrar una forma de convertir las cifras monetarias en indicadores del poder adquisitivo que tengan sentido. Eso es exactamente lo que hace una cifra llamada *índice de precios de consumo*. Una vez que veamos cómo se elabora este índice, observaremos cómo puede utilizarse para comparar las cifras monetarias de diferentes momentos del tiempo.

El índice de precios de consumo se utiliza para seguir la evolución que experimenta el coste de la vida con el paso del tiempo. Cuando sube el índice de precios de consumo, la familia representativa tiene que gastar más dólares para mantener el mismo nivel de vida. Los economistas emplean el término *inflación* para describir una situación en la que el nivel general de precios de la economía está subiendo. La *tasa de inflación* es la variación porcentual que experimenta el nivel de precios con respecto al periodo anterior. Como veremos en los siguientes capítulos, la inflación es un aspecto de los resultados macroeconómicos vigilado de cerca y una variable clave que sirve de guía para la política macroeconómica. En este capítulo sentamos las bases necesarias para realizar ese análisis, mostrando cómo miden los economistas la tasa de inflación utilizando el índice de precios de consumo.

EL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO

El **índice de precios de consumo (IPC)** es un indicador del coste total de los bienes y servicios comprados por un consumidor representativo. Los institutos estadísticos de la mayoría de los países calculan y publican todos los meses el índice de precios de consumo. En este apartado vemos cómo se calcula y qué problemas plantea su medición. También vemos qué diferencia hay entre este índice y el deflactor del PIB, que es otro indicador del nivel general de precios, que hemos examinado en el capítulo anterior.

índice de precios de consumo (IPC)

indicador del coste total de los bienes y servicios comprados por un consumidor representativo

Cómo se calcula el índice de precios de consumo

Cuando se calcula el índice de precios de consumo y la tasa de inflación, se utilizan datos sobre los precios de miles de bienes y servicios. Para ver exactamente cómo se elaboran estas cifras, examinemos el caso de una sencilla economía en la que los consumidores sólo compran dos bienes: perritos calientes y hamburguesas. La Tabla 23-1 muestra los cinco pasos que suelen seguirse.

1. *Se fija la cesta.* El primer paso que se sigue para calcular el índice de precios de consumo consiste en averiguar qué precios son más importantes para el consumidor representativo. Si éste compra más perritos calientes que hamburguesas, el precio de los perritos es más importante que el de las hamburguesas y, por lo tanto, debe dársele más peso en la medición del coste de la vida. Las oficinas estadísticas establecen estos pesos encuestando a los consumidores y buscando la cesta de bienes y servicios que compra el consumidor representativo. En el ejemplo del cuadro, éste compra una cesta de 4 perritos calientes y 2 hamburguesas.
2. *Se hallan los precios.* El segundo paso que se sigue para calcular el índice de precios de consumo consiste en hallar los precios que tiene cada uno de los bienes y servicios de la cesta en cada momento del tiempo. El cuadro muestra los precios de los perritos calientes y de las hamburguesas correspondientes a tres años distintos.
3. *Se calcula el coste de la cesta.* El tercer paso consiste en utilizar los datos sobre los precios para calcular el coste que tiene la cesta de bienes y servicios en diferentes momentos. El cuadro muestra este cálculo en el caso de cada uno de los tres años. Obsérvese que en este cálculo sólo varían los precios. Manteniendo constante la cesta de bienes (4 perritos y 2 hamburguesas), aislamos los efectos de

Tabla 23-1. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO Y DE LA TASA DE INFLACIÓN: EJEMPLO. Este cuadro muestra cómo se calcula el índice de precios de consumo y la tasa de inflación de una economía hipotética en la que los consumidores sólo compran perritos calientes y hamburguesas.

Primer paso: Se encuesta a los consumidores para elaborar una cesta fija de bienes

4 perritos calientes, 2 hamburguesas

Segundo paso: Se halla el precio de cada bien en cada año

Año	Precio de los perritos calientes (\$)	Precio de las hamburguesas (\$)
2001	1	2
2002	2	3
2003	3	4

Tercer paso: Se calcula el coste de la cesta de bienes de cada año

2001	$(1\$ \text{ por perrito caliente} \times 4 \text{ perritos calientes}) + (2\$ \text{ por hamburguesa} \times 2 \text{ hamburguesas}) = 8\$$
2002	$(2\$ \text{ por perrito caliente} \times 4 \text{ perritos calientes}) + (3\$ \text{ por hamburguesa} \times 2 \text{ hamburguesas}) = 14\$$
2003	$(3\$ \text{ por perrito caliente} \times 4 \text{ perritos calientes}) + (4\$ \text{ por hamburguesa} \times 2 \text{ hamburguesas}) = 20\$$

Cuarto paso: Se elige un año como base (2001) y se calcula el índice de precios de consumo de cada año

2001	$(8\$/8\$) \times 100 = 100$
2002	$(14\$/8\$) \times 100 = 175$
2003	$(20\$/8\$) \times 100 = 250$

Quinto paso: Se utiliza el índice de precios de consumo para calcular la tasa de inflación desde el año anterior

2002	$(175 - 100)/100 \times 100 = 75 \%$
2003	$(250 - 175)/175 \times 100 = 43 \%$

las variaciones de los precios del efecto de cualquier variación que pudieran experimentar las cantidades al mismo tiempo.

4. *Se elige un año base y se calcula el índice.* El cuarto paso consiste en designar un año como año base, que es el año de referencia con el que se compara el resto. Para calcular el índice, se divide el precio de la cesta de bienes y servicios de cada año por el precio que tenía la cesta en el año base y se multiplica este cociente por 100. La cifra resultante es el índice de precios de consumo.

En el ejemplo del cuadro, el año 2001 es el año base. En este año, la cesta de perritos y hamburguesas cuesta 8\$. Por lo tanto, el precio de la cesta de todos los años se divide por 8\$ y se multiplica por 100. El índice de precios de consumo es 100 en el año 2001 (el índice siempre es 100 en el año base). Es 175 en el año 2002. Eso significa que en el año 2002 el precio de la cesta es un 175 por ciento del precio que tenía en el año base. En otras palabras, una cesta de bienes que cuesta 100\$ en el año base, cuesta 175\$ en el año 2002. Asimismo, en el año 2003 el índice de precios de consumo es 250, lo que indica que en el año 2003 el nivel de precios es un 250 por ciento del nivel de precios del año base.

5. *Se calcula la tasa de inflación.* El quinto y último paso consiste en utilizar el índice de precios de consumo para

calcular la **tasa de inflación**, que es la variación porcentual que experimenta el índice de precios con respecto al periodo anterior. Es decir, la tasa de inflación registrada entre dos años consecutivos se calcula de la forma siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Tasa de inflación en el año 2} &= \\ &= \frac{\text{IPC en el año 2} - \text{IPC en el año 1}}{\text{IPC en el año 1}} \times 100 \end{aligned}$$

En nuestro ejemplo, la tasa de inflación es del 75 por ciento en el año 2002 y del 43 por ciento en el año 2003.

tasa de inflación

variación porcentual que experimenta el índice de precios con respecto al periodo anterior

Aunque este ejemplo simplifica el mundo real al incluir solamente dos bienes, muestra cómo suele calcularse el índice de precios de consumo y la tasa de inflación. Todos los meses se recogen y procesan datos sobre los precios de miles de bienes y servicios y, siguiendo los cinco pasos anteriores, se averigua el ritmo al que sube el coste de la vida del consumidor representativo. Cuando se anuncia mensualmente el índice de precios de consumo, normalmente oímos la cifra en las noticias del día o la vemos en el periódico del día siguiente.

PSI

¿Qué hay en la cesta del IPC?

Cuando las oficinas estadísticas nacionales elaboran el índice de precios de consumo, tratan de incluir todos los bienes y servicios que compra el consumidor representativo. También tratan de ponderar estos bienes y servicios de acuerdo con la cantidad que compran los consumidores de cada uno.

La Figura 23-1 muestra la desagregación del gasto de consumo de Estados Unidos en las principales categorías de bienes y servicios. La mayor categoría es, con mucho, la vivienda, que representa el 40 por ciento del presupuesto del consumidor representativo. Esta categoría comprende el coste del alojamiento (30 por ciento), el combustible y otros servicios públicos (5 por ciento), y los gastos de mobiliario y mantenimiento de las viviendas (5 por ciento). La siguiente categoría más importante (17 por ciento) es el transporte, que comprende el gasto en automóviles, gasolina, autobuses, ferrocarril subterráneo, etc. La siguiente, con un 16 por ciento, es la alimentación y bebidas; comprende los alimentos consumidos en el hogar (9 por ciento), los alimentos consumidos fuera del hogar (6 por ciento) y las bebidas alcohólicas (1 por ciento). A continuación se encuentra la asistencia médica (6 por ciento), el ocio (6 por ciento), la ropa (5 por ciento) y la educación y comunicaciones (5 por ciento). La última categoría comprende, por ejemplo, las matrículas universitarias y las computadoras personales.

La figura también comprende, con un 5 por ciento del gasto, otros bienes y servicios. Esta categoría es un cajón de sastre que recoge artículos que compran los consumidores y

que no encajan de forma natural en las demás categorías, como el tabaco, los cortes de pelo y los gastos en funerales.

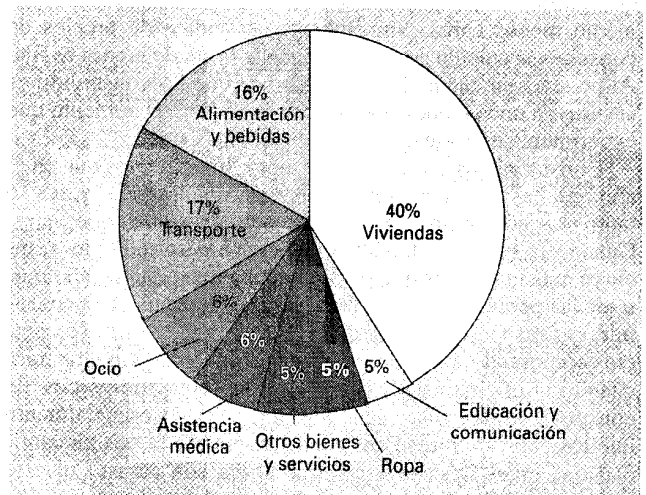


Figura 23-1. LA CESTA DE BIENES Y SERVICIOS DE ESTADOS UNIDOS. Esta figura muestra cómo reparte el consumidor representativo su gasto entre las distintas categorías de bienes y servicios. El Bureau of Labor Statistics llama a cada porcentaje «importancia relativa» de la categoría.

FUENTE: Bureau of Labor Statistics.

Además del índice de precios de consumo de toda la economía, los institutos de estadística calculan algunos otros índices de precios. Publican el índice por regiones del país, así como el correspondiente a algunas categorías más detalladas de bienes y servicios (como alimentación, vestido y energía). También calculan el **índice de precios al por mayor**, que mide el coste de una cesta de bienes y servicios comprada por las empresas y no por los consumidores. Como las empresas acaban traspasando sus costes a los consumidores en forma de unos precios de consumo más altos, a menudo se piensa que las variaciones del índice de precios al por mayor son útiles para predecir las variaciones del índice de precios de consumo.

índice de precios al por mayor

indicador del coste de una cesta de bienes y servicios comprada por las empresas

Problemas de la medición del coste de la vida

El objetivo del índice de precios de consumo es medir las variaciones del coste de la vida. En otras palabras, el índice de precios de consumo trata de averiguar cuánto deben aumentar las rentas para mantener constante el nivel de vida. Sin embargo, no es un indicador perfecto del coste de la vida. Se reconocen generalmente tres problemas del índice que son difíciles de resolver.

El primero se llama *sesgo de sustitución*. Cuando los precios varían de un año a otro, no varían todos ellos proporcionalmente: unos suben más que otros. Los consumidores responden a estas diferencias entre las variaciones de los precios comprando una cantidad menor de aquellos cuyo precio ha subido mucho, y una cantidad mayor de aquellos cuyos precios ha subido menos o quizá incluso ha bajado. Es decir, los consumidores optan por los bienes que son ahora relativamente menos caros. Sin embargo, el índice de precios de consumo se calcula suponiendo que la cesta de bienes es fija. Al no tener en cuenta la posibilidad de que los consumidores sustituyan unos bienes por otros, sobreestima el aumento que experimenta el coste de la vida de un año a otro.

Consideremos un sencillo ejemplo. Imaginemos que en el año base las manzanas son más baratas que las peras y, por lo tanto, los consumidores compran más manzanas que peras. Cuando la oficina estadística elabora la cesta de bienes, incluye más manzanas que peras. Supongamos que un año más tarde las peras son más baratas que las manzanas. Los consumidores responden lógicamente a las variaciones de los precios comprando más peras y menos manzanas. Sin embargo, cuando la oficina estadística calcula el índice de precios de consumo, utiliza una cesta fija, que supone esencialmente que los consumidores continúan comprando la misma cantidad que antes de manzanas, que ahora son caras. Por este motivo, el índice mide un incremento del coste de la vida mucho mayor que el que experimentan en realidad los consumidores.

El segundo problema del índice de precios de consumo es la *introducción de nuevos bienes*. Cuando se introduce un nuevo bien, los consumidores tienen más variedad para elegir. Una variedad mayor significa, a su vez, que cada dólar es más valioso, por lo que los consumidores necesitan menos

dólares para mantener un determinado nivel de vida. Sin embargo, como el índice de precios de consumo se basa en una cesta fija de bienes y servicios, no refleja este cambio del poder adquisitivo del dólar.

Consideremos de nuevo un ejemplo. Con la aparición de los magnetoscopios, los consumidores podían ver sus películas favoritas en casa. Era más cómodo y costaba menos que ir al cine. Un índice perfecto del coste de la vida reflejaría la introducción del magnetoscopio con una disminución del coste de la vida. Sin embargo, el índice de precios de consumo no disminuyó en respuesta a su aparición. Sólo cuando se revisó la cesta de bienes para incluirlos, el índice reflejó las variaciones de sus precios. Pero la reducción del coste de la vida relacionada con la introducción inicial del magnetoscopio nunca se reflejó en el índice.

El tercer problema del índice de precios de consumo es el *cambio no medido de la calidad*. Si la calidad de un bien empeora de un año a otro, disminuye el valor del dinero, incluso aunque el precio del bien no varíe. Asimismo, si la calidad mejora de un año a otro, aumenta el valor del dinero. Las oficinas estadísticas hacen todo lo posible para tener en cuenta los cambios de la calidad. Cuando varía la calidad de un bien de la cesta —por ejemplo, cuando un modelo de automóvil tiene más caballos o consume menos gasolina de un año a otro—, se ajusta el precio del bien para tener en cuenta el cambio de la calidad. En esencia, se intenta calcular el precio de una cesta de bienes de calidad constante. A pesar de estos esfuerzos, los cambios de la calidad siguen siendo un problema, porque ésta es difícil de medir.

Sigue habiendo muchos debates entre los economistas sobre la gravedad de estos problemas de medición y sobre lo que debe hacerse para resolverlos. La cuestión es importante porque muchos programas públicos utilizan el índice de precios de consumo para tener en cuenta las variaciones del nivel general de precios. Por ejemplo, los pensionistas automáticamente ven aumentar anualmente sus prestaciones en función de la evolución del índice de precios de consumo. Algunos economistas han sugerido que se modifiquen estos programas para tener en cuenta los problemas de medición. Por ejemplo, la mayoría de los estudios llega a la conclusión de que el índice de precios de consumo sobreestima la inflación alrededor de un punto porcentual al año (aunque las mejoras recientes del IPC han reducido algo este sesgo al alza). En respuesta a estas conclusiones, podría modificarse el programa de pensiones de tal forma que las prestaciones aumentaran todos los años en una cuantía igual a la tasa medida de inflación menos un punto porcentual. Esa modificación permitiría contrarrestar de una manera aproximada los problemas de medición y, al mismo tiempo, reduciría considerablemente el gasto público todos los años.

El deflactor del PIB frente al índice de precios de consumo

En el capítulo anterior hemos examinado otro indicador del nivel general de precios de la economía: el deflactor del PIB. Éste es el cociente entre el PIB nominal y el real. Como el PIB nominal es la producción actual valorada a precios actuales y el PIB real es la producción actual valorada a precios del año base, el deflactor del PIB refleja el nivel actual de precios en relación con el del año base.

Los economistas y los responsables de la política económica se basan tanto en el deflactor del PIB como en el índice de precios de consumo para averiguar a qué ritmo suben los precios. Normalmente, estas dos cifras indican más o menos lo mismo. Sin embargo, hay dos importantes diferencias que pueden hacer que sean distintas.

La primera es que el deflactor del PIB refleja los precios de todos los bienes y servicios *producidos en el interior*, mientras que el índice de precios de consumo refleja los precios de todos los bienes y servicios *comprados por los consumidores*. Supongamos, por ejemplo, que sube el precio de un avión producido en el país y vendido al ejército del aire. Aunque el avión forme parte del PIB, no forma parte de la cesta de bienes y servicios que compra el consumidor representativo. Por lo tanto, la subida del precio se refleja en el deflactor del PIB, pero no en el índice de precios de consumo.

Por poner otro ejemplo, supongamos que Volvo sube el precio de sus automóviles. Como los Volvo se fabrican en Suecia, el automóvil no forma parte del PIB de Alemania. Pero los consumidores alemanes compran automóviles Volvo, por lo que el automóvil forma parte de la cesta de bienes del consumidor representativo. Por lo tanto, una subida del precio de un bien de consumo importado, como un Volvo, se refleja en el índice de precios de consumo de Alemania, pero no en su deflactor del PIB.

La primera diferencia entre el índice de precios de consumo y el deflactor del PIB es especialmente importante cuando varía el precio del petróleo. Aunque Estados Unidos produce algún petróleo, una gran parte del que utiliza es importado de Oriente Próximo, por lo que el petróleo y los productos derivados, como la gasolina y el petróleo para calefacciones, representan una parte del gasto de consumo muy superior a la que representan del PIB. Cuando sube el precio del petróleo, el índice de precios de consumo sube mucho más que el deflactor del PIB.

La segunda diferencia y la más sutil entre el deflactor del PIB y el índice de precios de consumo se refiere a la forma en que se ponderan los diferentes precios para obtener una única cifra del nivel general de precios. El índice de precios de consumo compara el precio de una cesta *fija* de bienes y servicios con el que tenía esa cesta en el año base. Las oficinas estadísticas sólo cambian de vez en cuando la cesta de bienes. En cambio, el deflactor del PIB compara el precio de los bienes y servicios *producidos en el año actual* con el que tenían esos mismos bienes y servicios en el año base. Por lo tanto, el grupo de bienes y servicios utilizados para calcular el deflactor del PIB cambia automáticamente con el paso del tiempo. Esta diferencia no es importante cuando todos los precios varían proporcionalmente. Pero si los precios de los diferentes bienes y servicios varían en distinta cuantía, la forma en que ponderamos los distintos precios es importante para la tasa general de inflación.

La Figura 23-2 muestra la evolución de la tasa anual de inflación de Estados Unidos desde 1965, medida tanto por medio del deflactor del PIB como por medio del índice de precios de consumo. Puede observarse que los dos indicadores divergen a veces. Cuando así ocurre, es posible ir más allá de estas cifras y explicar la divergencia con las dos diferencias que hemos analizado. Sin embargo, la figura muestra que la divergencia entre estos dos indicadores es la excepción más que la regla. A finales de los años 70, tanto el deflactor del PIB como el índice de precios de consumo mues-

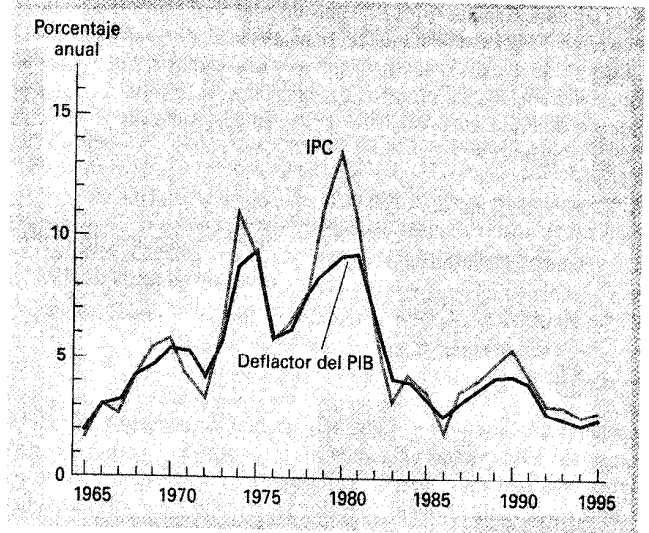


Figura 23-2. DOS INDICADORES DE LA INFLACIÓN DE ESTADOS UNIDOS. Esta figura muestra la tasa de inflación –la variación porcentual del nivel de precios– de Estados Unidos medida por medio del deflactor del PIB y del índice de precios de consumo utilizando datos anuales desde 1965. Obsérvese que los dos indicadores de la inflación varían generalmente al unísono.

FUENTE: U. S. Department of Labor; U. S. Department of Commerce.

tran elevadas tasas de inflación. A finales de los años 80 y en los 90, los dos indicadores muestran bajas tasas de inflación.

PRUEBA RÁPIDA. Explique brevemente qué trata de medir el índice de precios de consumo y cómo se elabora.

CORRECCIÓN DE LAS VARIABLES ECONÓMICAS PARA VALORAR LOS EFECTOS DE LA INFLACIÓN

El nivel general de precios de la economía se mide para poder comparar las cifras monetarias de diferentes momentos del tiempo. Una vez que sabemos cómo se calculan los índices de precios, veamos cómo podrían utilizarse para comparar una cifra monetaria del pasado con una del presente.

Las cifras monetarias de diferentes momentos

Volvemos en primer lugar a la cuestión del sueldo de Babe Ruth. ¿Era el sueldo de 80.000\$ que ganó en 1931 alto o bajo en comparación con el de los jugadores de hoy en día?

Para responder a esta pregunta, necesitamos conocer el nivel de precios de 1931 y el actual. Una parte de la subida de los sueldos del béisbol compensa simplemente a los jugadores por el nivel de precios actual, que es más alto. Para comparar el sueldo de Ruth con el de los jugadores actuales, necesitamos multiplicar el sueldo de Ruth para convertir los dólares de 1931 en dólares actuales. Un índice de precios determina la magnitud de esta corrección para tener en cuenta la inflación.

Las estadísticas oficiales dan un índice de precios de consumo de 15,2 en 1931 y de 166 en 1999. Por lo tanto, el nivel general de precios se ha multiplicado por 10,9 (lo que es igual a 166/15,2). Podemos utilizar estas cifras para medir el sueldo de Ruth en dólares de 1999. El cálculo se realiza de la forma siguiente:

Sueldo en dólares de 1999 =

$$\begin{aligned} &= \text{sueldo en dólares de 1931} \times \frac{\text{nivel de precios de 1999}}{\text{nivel de precios de 1931}} \\ &= 80.000\$ \times \frac{166}{15,2} \\ &= 873.684\$ \end{aligned}$$

Observamos que el sueldo que cobró Babe Ruth en 1931 equivale a un sueldo actual de algo menos de 1 millón de dólares. No son unos bajos ingresos, pero son menores que el sueldo que gana hoy el jugador medio de béisbol y mucho menores que lo que ganan hoy las superestrellas del béisbol. Por ejemplo, Sammy Sosa, bateador de los Chicago Cubs, ganó 10 millones de dólares en 1999.

Examinemos también el sueldo de 75.000\$ que percibió el presidente Hoover en 1931. Para traducir esta cifra a dólares de 1999, multiplicamos de nuevo el cociente entre los niveles de precios de los dos años. Observamos que el sueldo de Hoover es equivalente a $75.000\$ \times (166/15,2)$, o sea, 19.079\$ en dólares de 1999. Esta cifra es muy superior al sueldo de 200.000\$ del presidente Clinton (e incluso muy superior al sueldo de 400.000\$, que, según la legislación reciente, percibe George Bush). Parece que el Presidente Hoover tuvo después de todo un año bastante bueno.

CASO PRÁCTICO. EL SEÑOR ÍNDICE VIAJA A HOLLYWOOD

¿Cuál ha sido la película más famosa de todos los tiempos? Tal vez le sorprenda la respuesta.

La popularidad de las películas normalmente se mide por medio de los ingresos de taquilla. Según ese indicador, *Titanic* es la número uno de todos los tiempos, seguida de *La guerra de las galaxias*, *La guerra de las galaxias: La amenaza fantasma* y *ET*. Pero esta clasificación no tiene en cuenta un hecho evidente pero importante: los precios, incluido el de las entradas de cine, han subido con el paso del tiempo. Cuando se corrigen los ingresos de taquilla para tener en cuenta los efectos de la inflación, las cosas son muy distintas.

La Tabla 23-2 muestra las diez primeras películas de todos los tiempos, clasificadas según los ingresos de taquilla ajustados para tener en cuenta la inflación. La primera es *Lo que el viento se llevó*, que se estrenó en 1939 y que se encuentra muy por delante de *Titanic*. En la década de 1930, antes de que todo el mundo tuviera televisor en su casa, alrededor de 90 millones de americanos iban al cine todas las semanas, mientras que la cifra actual es de unos 25 millones. Pero las películas de esa época raras veces aparecen en las clasificaciones de pe-

lículas famosas, porque las entradas sólo valían 25 centavos. Scarlett y Rhett obtienen mucho mejores resultados cuando se tienen en cuenta los efectos de la inflación.

Tabla 23-2. LAS PELÍCULAS MÁS FAMOSAS DE TODOS LOS TIEMPOS, AJUSTADAS PARA TENER EN CUENTA LA INFLACIÓN

Película	Año de estreno	Recaudación total en EE.UU. (en millones de dólares de 1999)
1. Lo que el viento se llevó	1939	920
2. La guerra de las galaxias	1977	798
3. Sonrisas y lágrimas	1965	638
4. Titanic	1997	601
5. E.T. El extraterrestre	1982	601
6. Los diez mandamientos	1956	587
7. Tiburón	1975	574
8. Doctor Zivago	1965	543
9. El libro de la selva	1967	485
10. Blancanieves y los siete enanitos	1937	476

FUENTE: *The Movie Times*, en Internet: www.the-movie-times.com.

La indiciación

Como acabamos de ver, los índices de precios se utilizan para tener en cuenta los efectos de la inflación cuando se comparan cifras monetarias de diferentes fechas. Este tipo de corrección se manifiesta en muchos lugares de la economía. Cuando una cantidad monetaria se corrige automáticamente por ley o por contrato para tener en cuenta la inflación, se dice que la cantidad está **indiciada** con respecto a la inflación.

indiciación

corrección automática por ley o por contrato de una cantidad monetaria para tener en cuenta los efectos de la inflación

Por ejemplo, muchos contratos a largo plazo entre las empresas y los sindicatos contienen una indiciación parcial o total del salario con respecto al índice de precios de consumo. Esa disposición se denomina *cláusula de revisión salarial*. Una cláusula de revisión salarial eleva automáticamente el salario cuando sube el índice de precios de consumo.

La indiciación también figura en muchas leyes. Por ejemplo, las pensiones se ajustan todos los años para compensar a los ancianos por las subidas de los precios. Los tramos del impuesto sobre la renta —los niveles de renta en los que cambian los tipos impositivos— también están indiciados con respecto a la inflación. Sin embargo, existen muchos casos en las que el sistema tributario no está indiciado con respecto a la inflación, aun cuando quizá debería estarlo. Analizaremos estas cuestiones más extensamente cuando examinemos más adelante en este libro los costes de la inflación.

Tipos de interés reales y nominales

La corrección de las variables económicas para tener en cuenta los efectos de la inflación es especialmente importante, y algo difícil, cuando se examinan los datos sobre los tipos de interés. Cuando depositamos nuestros ahorros en una cuenta bancaria, obtenemos intereses por nuestro depósito. En cambio, cuando pedimos un préstamo a un banco para pagar la matrícula, pagamos intereses por el préstamo estudiantil. Los intereses representan un pago que se efectúa en el futuro por una transferencia de dinero realizada en el pasado. Por lo tanto, los tipos de interés siempre implican una comparación de cantidades de dinero de diferentes momentos del tiempo. Para comprenderlos perfectamente, necesitamos saber cómo se corrigen para tener en cuenta los efectos de la inflación.

Consideremos un ejemplo. Supongamos que Salomé Ahorradora deposita 1.000\$ en una cuenta bancaria que paga un tipo de interés anual del 10 por ciento. Después de un año, Salomé ha acumulado 100\$ en intereses. Entonces retira sus 1.100\$. ¿Es 100\$ más rica que cuando hizo el depósito hace un año?

La respuesta depende de lo que entendamos por «más rica». Salomé tiene 100\$ más que antes. En otras palabras, la cantidad de dólares ha aumentado un 10 por ciento. Pero si los precios han subido al mismo tiempo, ahora con cada dólar compra menos que hace un año. Por lo tanto, su poder adquisitivo no ha aumentado un 10 por ciento. Si la tasa de inflación ha sido del 4 por ciento, la cantidad de bienes que

puede comprar sólo ha aumentado un 6 por ciento. Y si la tasa de inflación ha sido del 15 por ciento, el precio de los bienes ha subido proporcionalmente más que la cantidad de dólares que hay en su cuenta. En ese caso, el poder adquisitivo de Salomé ha disminuido en realidad un 5 por ciento.

El tipo de interés que paga el banco se llama **tipo de interés nominal**, y el tipo de interés corregido para tener en cuenta la inflación se llama **tipo de interés real**. Podemos expresar la relación entre el tipo de interés nominal, el tipo de interés real y la inflación de la manera siguiente:

$$\text{Tipo de interés real} = \text{tipo de interés nominal} - \text{tasa de inflación}$$

tipo de interés nominal

tipo de interés tal como suele anunciarse, sin corregirlo, para tener en cuenta los efectos de la inflación

tipo de interés real

tipo de interés corregido para tener en cuenta los efectos de la inflación

El tipo de interés real es la diferencia entre el tipo de interés nominal y la tasa de inflación. El tipo de interés nominal nos dice el ritmo al que aumenta con el paso del tiempo la cantidad de dólares que tenemos en nuestra cuenta bancaria. El tipo de interés real nos dice el ritmo al que aumenta con el paso del tiempo el poder adquisitivo de nuestra cuenta bancaria.

La Figura 23-3 muestra la evolución de los tipos de intereses reales y nominales de Estados Unidos desde 1965. El tipo de interés nominal es el tipo de las letras del Tesoro a tres meses, y el real se calcula restando la inflación —la variación porcentual del índice de precios de consumo— de este tipo de interés nominal.

El lector puede ver que el tipo de interés real y el nominal no siempre varían al unísono. Por ejemplo, a finales de los años 70 los tipos de interés nominales eran altos. Pero, como la inflación era muy alta, los tipos de interés reales eran bajos. De hecho, algunos años los tipos de interés reales fueron negativos, pues la inflación erosionó los ahorros de la gente más deprisa de lo que los incrementaron los intereses nominales pagados. En cambio, a finales de los años 90 los tipos de interés nominales eran bajos. Pero como la inflación también lo era, los tipos de interés reales eran relativamente altos. En los próximos capítulos, cuando estudiemos las causas y los efectos de las variaciones de los tipos de interés, será importante tener presente la distinción entre los tipos de intereses reales y los nominales.

PRUEBA RÁPIDA.

En 1914, Henry Ford pagó a sus trabajadores 5\$ al día. Si el índice de precios era 10 en 1914 y 166 en 1999, ¿a cuánto equivale la nómina de Ford en dólares de 1999?

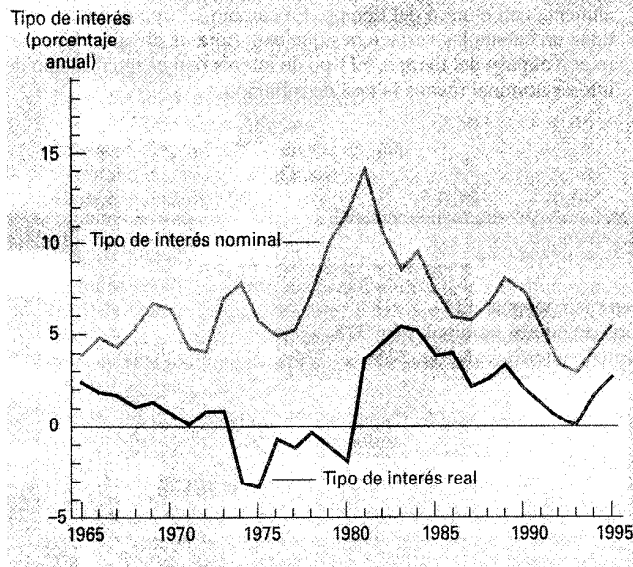


Figura 23-3. TIPO DE INTERÉS REAL Y NOMINAL DE ESTADOS UNIDOS. Esta figura muestra la evolución del tipo de interés nominal y del real desde 1965 utilizando datos anuales. El tipo de interés nominal es el tipo de las letras del Tesoro a tres meses. El tipo de interés real es el tipo de interés nominal menos la tasa de inflación medida por medio del índice de precios de consumo. Obsérvese que el tipo de interés nominal y el real no suelen evolucionar al unísono.

FUENTE: U. S. Department of Labor; U. S. Department of the Treasury.

CONCLUSIONES

«Una moneda de cinco centavos ya no vale una de diez», dijo una vez en broma el jugador de béisbol Yogi Berra. De hecho, en la historia reciente los valores reales de las monedas

de cinco centavos, de diez y del dólar no se han mantenido estables. El nivel general de precios ha subido persistentemente. Esa inflación reduce con el paso del tiempo el poder adquisitivo de cada unidad de dinero. Cuando se comparan las cifras monetarias de diferentes fechas, es importante tener presente que un dólar no vale hoy lo mismo que hace 20 años, lo que es más probable, que dentro de 20.

En este capítulo hemos visto cómo miden los economistas el nivel general de precios de la economía y cómo utilizan índices de precios para corregir las variables económicas con el

fin de tener en cuenta los efectos de la inflación. Este análisis no es más que un punto de partida. Aún no hemos examinado las causas y los efectos de la inflación o cómo interactúa ésta con otras variables económicas. Para ello necesitamos ir más allá de las cuestiones de la medición. De hecho, ésa es nuestra próxima tarea. Una vez explicado cómo miden los economistas las magnitudes macroeconómicas y los precios agregados en los dos capítulos anteriores, nos encontramos ya en condiciones de presentar los modelos que explican las variaciones a largo y corto plazo de estas variables.

Resumen

- El índice de precios de consumo muestra el coste de una cesta de bienes y servicios en relación con el coste de esa misma cesta en el año base. El índice se utiliza para medir el nivel general de precios de la economía. La variación porcentual del índice de precios de consumo mide la tasa de inflación.
- El índice de precios de consumo es un indicador imperfecto del coste de la vida, por tres razones. En primer lugar, no tiene en cuenta la capacidad de los consumidores para optar por los bienes que se abaratan relativamente con el paso del tiempo. En segundo lugar, no tiene en cuenta los aumentos del poder adquisitivo del dinero que se deben a la introducción de nuevos bienes. En tercer lugar, está distorsionado como consecuencia de los cambios no medidos de la calidad de los bienes y servicios. Como consecuencia de estos problemas de medición, el IPC sobreestima la inflación anual alrededor de un punto porcentual.
- Aunque el deflactor del PIB también mide el nivel general de precios de la economía, se diferencia del índice de precios de consumo en que comprende los bienes y servicios producidos, en lugar de los bienes y servicios consumidos. Como consecuencia, los bienes importados afectan al índice de precios de consumo, pero no al deflactor del PIB. Además, mientras que el índice de precios de consumo utiliza una cesta fija de bienes, el deflactor del PIB altera automáticamente el grupo de bienes y servicios con el paso del tiempo cuando cambia la composición del PIB.
- Las cifras monetarias de diferentes momentos del tiempo no son válidas para comparar el poder adquisitivo. Para comparar una cifra monetaria del pasado con una actual, debe multiplicarse la primera utilizando un índice de precios.
- Algunas leyes y contratos privados utilizan índices de precios para tener en cuenta los efectos de la inflación. Sin embargo, la legislación tributaria sólo está indiciada parcialmente con respecto a la inflación.
- La corrección para tener en cuenta la inflación es especialmente importante cuando se examinan datos sobre los tipos de interés. El tipo de interés nominal es el que se publica normalmente; es el tipo al que la cantidad de dólares que hay en una cuenta de ahorros aumenta con el paso del tiempo. En cambio, el tipo de interés real tiene en cuenta las variaciones que experimenta el valor del dinero con el paso del tiempo. El tipo de interés real es igual al tipo de interés nominal menos la tasa de inflación.

Conceptos clave

índice de precios de consumo (IPC), pág. 320
tasa de inflación, pág. 321
índice de precios al por mayor, pág. 322

indiciación, pág. 324
tipo de interés nominal, pág. 325
tipo de interés real, pág. 325

Preguntas de repaso

1. ¿Qué cree usted que produce un efecto mayor en el índice de precios de consumo? ¿Una subida del precio del pollo de un 10 por ciento, o una subida del precio del caviar de un 10 por ciento? ¿Por qué?
2. Describa los tres problemas que hacen que el índice de precios de consumo sea un indicador imperfecto del coste de la vida.
3. Si sube el precio de un submarino de la Marina, ¿a qué afecta más: al índice de precios de consumo *tipo de interés* o al deflactor del PIB? ¿Por qué?
4. En un largo periodo de tiempo el precio de una chocolatina subió de 0,10\$ a 0,60\$. En ese mismo periodo de tiempo, el índice de precios de consumo subió de 150 a 300. ¿Cuánto varió el precio de la chocolatina ajustado para tener en cuenta la inflación total?
5. Explique el significado de *tipo de interés nominal* y tipo de interés *real*. ¿Qué relación existe entre ellos?

Problemas y aplicaciones

1. Suponga que los individuos sólo consumen tres bienes, como muestra el cuadro adjunto:

	PELOTAS DE TENIS (dólares)	RAQUETAS DE TENIS (dólares)	GATORADE (dólares)
Precio de 2001	2	40	1
Cantidad de 2001	100	10	200
Precio de 2002	2	60	2
Cantidad de 2002	100	10	200

- a. ¿Cuál es la variación porcentual del precio de cada uno de los tres bienes? ¿Y la del nivel general de precios?
- b. ¿Se encarecen o se abaratan las raquetas de tenis en relación con el Gatorade? ¿Varía el bienestar de algunas personas en relación con el de otras? Explique su respuesta.
2. Suponga que los residentes de Vegetarianolandia gastan toda su renta en coliflor, brócoli y zanahorias. En 2001 compran 100 coliflores a 200\$, 50 brócolis a 75\$ y 500 zanahorias a 50\$. En 2002 compran 75 coliflores a 225\$, 80 brócolis a 120\$ y 500 zanahorias a 100\$. Si el año base es 2001, ¿cuál es el IPC de los dos años? ¿Y la tasa de inflación de 2002?
3. Entre 1947 y 1997 el índice de precios de consumo de Estados Unidos subió un 637 por ciento. Utilice este hecho para ajustar cada uno de los precios siguientes de 1947 con el fin de tener en cuenta los efectos de la inflación. ¿Qué artículos cuestan menos en 1997 que en 1947 una vez tenida en cuenta la inflación? ¿Y cuáles cuestan más?

ARTÍCULO	PRECIO DE 1947 (dólares)	PRECIO DE 1997 (dólares)
Matrícula de la Universidad de Iowa	130	2.470
Galón de gasolina	0,23	1,22
Llamada telefónica de 3 minutos de N. York a Los Ángeles	2,50	0,45
Estancia hospitalaria de un día en una unidad de cuidados intensivos	35	2.300
Hamburguesa de McDonald	0,15	0,59

4. Desde 1994, la legislación de Estados Unidos sobre el medio ambiente obliga a añadir un nuevo aditivo a la gasolina para reducir la contaminación del aire. Este requisito ha aumentado el coste de la gasolina. El Bureau of Labor Statistics (BLS) decidió que este incremento del coste representaba una mejora de la calidad.
- a. Dada esta decisión, ¿aumentó el IPC como consecuencia del incremento del coste de la gasolina?
- b. ¿Cuál es el argumento a favor de la decisión del BLS? ¿Y el argumento a favor de una decisión diferente?
5. ¿Cuál de los problemas de la elaboración del IPC podría ilustrar cada una de las situaciones siguientes? Explique su respuesta.
- a. la invención del walkman de Sony

- b. la introducción de airbags en los automóviles
- c. el aumento de las compras de computadoras personales en respuesta a un descenso de su precio
- d. más pasas en cada paquete de cereales con pasas
- e. un aumento del uso de automóviles que gastan poca gasolina después de la subida de los precios de ésta
6. *The New York Times* costaba 0,15\$ en 1970 y 0,75\$ en 1999. El salario medio de la industria manufacturera era de 3,35\$ por hora en 1970, y de 13,84\$ en 1999.
- a. ¿En qué porcentaje subió el precio de un periódico?
- b. ¿En qué porcentaje subió el salario?
- c. ¿Cuántos minutos tiene que trabajar cada año un trabajador para ganar lo suficiente para comprar un periódico?
- d. ¿Aumentó el poder adquisitivo de los trabajadores expresado en periódicos, o disminuyó?
7. En Estados Unidos, las pensiones han subido todos los años en proporción al aumento del IPC, aun cuando la mayoría de los economistas creen que el IPC sobreestima la inflación efectiva.
- a. Si los ancianos consumen la misma cesta de mercado que otras personas, ¿mejoran las pensiones su nivel de vida todos los años? Explique su respuesta.
- b. En realidad, los ancianos consumen más asistencia sanitaria que los jóvenes, y los costes de la asistencia sanitaria han aumentado más deprisa que la inflación total. ¿Qué haría usted para averiguar si los ancianos disfrutaban realmente de un bienestar mayor de un año a otro?
8. ¿En qué cree que se diferencia la cesta de bienes y servicios que compra de la que compra el hogar representativo? ¿Cree usted que se enfrenta a una tasa de inflación más alta o más baja que la que indica el IPC? ¿Por qué?
9. Suponga que los tramos del impuesto sobre la renta no se indiciaran con respecto a la inflación. En una situación inflacionista que elevara las rentas nominales de las personas, ¿qué cree usted que ocurriría con los ingresos fiscales reales? Pista: este fenómeno se conoce con el nombre de «deslizamiento de los tramos impositivos».
10. Cuando los trabajadores deciden la renta que van a ahorrar para la jubilación, ¿deben considerar el tipo de interés real de sus ahorros o el nominal?
11. Suponga que un prestatario y un prestamista se ponen de acuerdo en el tipo de interés nominal de un préstamo, pero resulta que la inflación es más alta de lo esperado.
- a. ¿Es el tipo de interés real de este préstamo más alto de lo esperado, o más bajo?
- b. ¿Sale ganando el prestamista, o perdiendo, con esta inflación inesperadamente elevada? ¿Y el prestatario?
- c. En los años 70 la inflación fue mucho más alta en Estados Unidos de lo que esperaba la mayoría de la gente cuando comenzó la década. ¿Cómo afectó esto a los propietarios de viviendas que pidieron un crédito hipotecario de interés fijo durante la década de 1960? ¿Y a los bancos que prestaron el dinero?

IX

LA ECONOMÍA REAL A LARGO PLAZO

24

LA PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO

EN ESTE CAPÍTULO EL LECTOR

- Verá cómo varía el crecimiento económico en todo el mundo.
 - Verá por qué la productividad es el determinante clave del nivel de vida de un país.
 - Analizará los factores que determinan la productividad de un país.
 - Verá cómo influye la política económica de un país en el crecimiento de su productividad.
-

Cuando viajamos alrededor del mundo, observamos que existen enormes diferencias entre los niveles de vida de los distintos países. La renta de la persona media de un país rico, como Estados Unidos, Japón o Alemania, es más de diez veces superior a la de la persona media de un país pobre, como la India, Indonesia o Nigeria. Estas grandes diferencias de renta se traducen en grandes diferencias de calidad de vida. Los países más ricos tienen más automóviles, más teléfonos, más televisores, mejor nutrición, viviendas más seguras, mejor asistencia sanitaria y mayor esperanza de vida.

Incluso dentro de un mismo país, el nivel de vida varía mucho con el paso del tiempo. En Estados Unidos, la renta media medida a través del PIB real per cápita ha crecido en los últimos cien años alrededor de un 2 por ciento al año. Aunque un 2 por ciento parezca una cifra baja, esta tasa de crecimiento implica que la renta media se duplica cada 35 años. Como consecuencia de este crecimiento, actualmente la renta media es alrededor de ocho veces mayor que hace cien años. El americano tipo disfruta, pues, de más prosperidad económica que sus padres, sus abuelos y sus tatarabuelos.

Las tasas de crecimiento varían significativamente de unos países a otros. En algunos países del este asiático, como Singapur, Corea del Sur y Taiwan, la renta media ha aumentado alrededor de un 7 por ciento al año en las últimas década-

das. A esta tasa, la renta media se duplica cada diez años. Estos países han pasado en una sola generación de encontrarse entre los más pobres del mundo a figurar entre los más ricos. En cambio, en algunos países africanos, como Chad, Etiopía y Nigeria, la renta media se ha mantenido estancada durante muchos años.

¿A qué se deben estas diferencias? ¿Cómo pueden estar seguros los países ricos de que mantendrán su elevado nivel de vida? ¿Qué medidas deben adoptar los países pobres para acelerar el crecimiento económico con el fin de sumarse al mundo desarrollado? Éstas son algunas de las cuestiones más importantes en macroeconomía. Como dice el economista Robert Lucas, «las consecuencias para el bienestar humano de cuestiones como éstas son simplemente asombrosas: una vez que se empieza a pensar en ellas, es difícil pensar en ninguna otra cosa».

En los dos capítulos anteriores hemos visto cómo miden los economistas las magnitudes macroeconómicas y los precios agregados. En éste iniciamos el estudio de las fuerzas que determinan estas variables. Como hemos visto, el producto interior bruto de una economía (PIB) mide tanto la renta total ganada en la economía como el gasto total en la producción de bienes y servicios de la economía. El nivel del PIB real es un buen indicador de la prosperidad económica, y su crecimiento es un buen indicador del progreso económico.

Aquí centramos la atención en los determinantes a largo plazo del nivel y del crecimiento del PIB real. Más adelante en este libro estudiaremos las fluctuaciones a corto plazo del PIB real en torno a su tendencia a largo plazo.

Siguimos tres pasos. En primer lugar, examinamos los datos internacionales sobre el PIB real per cápita. Éstos nos dan alguna idea de cómo varía el nivel y el crecimiento del nivel de vida en el mundo. En segundo lugar, examinamos el papel de la *productividad*, que es la cantidad de bienes y servicios producidos en cada hora de trabajo realizada. En concreto, vemos que el nivel de vida de un país es determinado por la productividad de sus trabajadores y examinamos los factores que determinan la productividad de un país. En tercer lugar, estudiamos la relación entre la productividad y la política económica que adopta un país.

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL MUNDO

Como punto de partida de nuestro estudio del crecimiento a largo plazo, examinemos los casos de algunas de las economías del mundo. La Tabla 24-1 muestra datos del PIB real per cápita de 13 países. Los datos de cada uno abarcan cien años de historia. La primera y la segunda columnas del cuadro presentan los países y los periodos de tiempo (estos últimos varían algo de un país a otro debido a que no se dispone de todos ellos de datos sobre los mismos periodos de tiempo). La tercera y la cuarta columnas muestran estimaciones del PIB real per cápita de hace cien años aproximadamente y de un año reciente.

Los datos sobre el PIB real per cápita muestran que los niveles de vida varían mucho de unos países a otros. Por ejemplo, la renta per cápita de Estados Unidos es alrededor de 8 veces mayor que la de China y casi 15 veces mayor que la de la India. Los países más pobres tienen unos niveles medios de renta que no se han visto en Estados Unidos durante mu-

chas décadas. En 1997 el chino tipo tenía más o menos la misma renta real que el americano tipo en 1870. En 1997 la persona tipo de Pakistán tenía alrededor de la mitad de la renta real que ganaba un americano tipo hace cien años.

La última columna del cuadro muestra la tasa de crecimiento de cada país. Ésta mide el ritmo al que creció el PIB real per cápita en el año de referencia. Por ejemplo, en Estados Unidos el PIB real per cápita fue de 3.188\$ en 1870 y de 28.740\$ en 1997. La tasa de crecimiento fue de 1,75 por ciento al año. Eso significa que si el PIB real per cápita, partiendo de 3.188\$, creciera un 1,75 por ciento al año durante 127 años, acabaría siendo de 28.740\$. Naturalmente, el PIB real per cápita no aumentó en realidad exactamente un 1,75 por ciento todos los años: unos años aumentó más y otros menos. La tasa de crecimiento de 1,75 por ciento al año no tiene en cuenta las fluctuaciones a corto plazo alrededor de la tendencia a largo plazo y representa una tasa media de crecimiento del PIB real per cápita de muchos años.

Los países de la Tabla 24-1 se han ordenado según su tasa de crecimiento, comenzando por la más rápida y terminando por la menos rápida. Japón encabeza la lista, con una tasa de crecimiento de 2,82 por ciento al año. Hace cien años, Japón no era un país rico. Su renta media sólo era algo mayor que la de México, y muy inferior a la de Argentina. En otras palabras, en 1890 la renta de Japón era parecida a la de la India en 1997. Pero, como consecuencia de su espectacular crecimiento, Japón es actualmente una superpotencia económica, que tiene un renta media sólo algo inferior a la de Estados Unidos. En la última posición de la lista de países se encuentra Bangladesh, que sólo ha crecido un 0,78 por ciento al año en los últimos cien años. Como consecuencia, su residente tipo continúa viviendo en la más abyecta pobreza.

Como consecuencia de las diferencias entre las tasas de crecimiento, la ordenación de los países según su renta varía significativamente con el paso del tiempo. Como hemos visto, Japón es un país que ha mejorado en relación con otros. Uno que se ha quedado rezagado es el Reino Unido. En

Tabla 24-1. EL CRECIMIENTO: DIVERSIDAD DE EXPERIENCIAS

País	Periodo	PIB real per cápita al comienzo del periodo * (\$)	PIB real per cápita al final del periodo * (\$)	Tasa anual de crecimiento (al año) (%)
Japón	1890-1997	1.196	23.400	2,82
Brasil	1900-1997	619	6.240	2,41
México	1900-1997	922	8.120	2,27
Alemania	1870-1997	1.738	21.300	1,99
Canadá	1870-1997	1.890	21.860	1,95
China	1900-1997	570	3.570	1,91
Argentina	1900-1997	1.824	9.950	1,76
Estados Unidos	1870-1997	3.188	28.740	1,75
Indonesia	1900-1997	708	3.450	1,65
India	1900-1997	537	1.950	1,34
Reino Unido	1870-1997	3.826	20.520	1,33
Pakistán	1900-1997	587	1.590	1,03
Bangladesh	1900-1997	495	1.050	0,78

* El PIB real se expresa en dólares de 1997.

Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin, *Economic Growth*, Nueva York, McGraw-Hill, 1995, cuadros 10.2 y 10.3; *World Development Report 1998/99*, tabla 1; y cálculos del autor.

PSI

La magia del interés compuesto y la regla del 70

Quizá sea tentador minusvalorar las diferencias entre las tasas de crecimiento por considerar que son insignificantes. Si un país crece un 1 por ciento y otro crece un 3 por ciento, ¿qué más da? ¿Qué importancia puede tener una diferencia de un 2 por ciento? Mucha. Incluso una tasa de crecimiento que parece baja cuando se expresa en términos porcentuales, parece elevada cuando se acumula durante muchos años. El proceso del *interés compuesto* se refiere a la acumulación de una tasa de crecimiento durante un periodo de tiempo.

Veamos un ejemplo. Supongamos que dos titulados universitarios —Jeremías y Elena— aceptan su primer empleo a los 22 años y ganan 30.000\$ al año. Jeremías vive en una economía en la que todas las rentas crecen un 1 por ciento al año, mientras que Elena vive en una economía en la que crecen un 3 por ciento al año. Basta un sencillo cálculo para ver lo que ocurre. Cuarenta años más tarde, cuando ambos tienen 62 años, Jeremías gana 45.000\$ al año y Elena gana 98.000\$. Como consecuencia de esa diferencia de 2 puntos porcentuales entre las tasas de crecimiento, el sueldo que gana Elena es más del doble del que gana Jeremías.

Existe una vieja regla práctica, llamada *regla del 70*, que resulta útil para comprender las tasas de crecimiento y los efectos del interés compuesto. Según esta regla, si una variable crece a una tasa de x por ciento al año, esa variable se duplica aproximadamente cada $70/x$ años. En la economía de

Jeremías, las rentas crecen un 1 por ciento al año, por lo que tardan alrededor de 70 años en duplicarse. En la economía de Elena, crecen un 3 por ciento al año, por lo que tardan alrededor de $70/3$, o sea, 23 años en duplicarse.

La regla del 70 se aplica no sólo a una economía en crecimiento, sino también a una cuenta de ahorros. He aquí un ejemplo: en 1791, Ben Franklin murió y dejó 5.000\$ para que se invirtieran durante un periodo de 200 años en beneficio de los estudiantes de medicina y de la investigación científica. Si este dinero hubiera rendido un 7 por ciento al año (lo que habría sido muy posible), el valor de la inversión se habría duplicado cada 10 años. A lo largo de 200 años, se habría duplicado 20 veces. Al final de 200 años de aplicación del interés compuesto, la inversión habría valido $2^{20} \times 5.000$ \$, lo que es igual a unos 5.000 millones de dólares (en realidad, los 5.000\$ de Franklin sólo crecieron a 2 millones de dólares en 200 años debido a que una parte del dinero se gastó entretanto).

Como muestran estos ejemplos, las tasas de crecimiento compuestas a lo largo de muchos años pueden dar lugar a espectaculares resultados. Ésa es probablemente la razón por la que Albert Einstein dijo en una ocasión que el interés compuesto era «el mayor descubrimiento matemático de todos los tiempos».

En 1870, el Reino Unido era el país más rico del mundo; tenía una renta media en torno a un 20 por ciento mayor que la de los Estados Unidos y alrededor del doble de la de Canadá. Actualmente, es muy inferior a la de sus dos antiguas colonias.

Estos datos muestran que los países más ricos del mundo no tienen garantía alguna de que seguirán siéndolo, y que los más pobres no están condenados a permanecer para siempre en la pobreza. Pero ¿a qué se deben los cambios que se producen con el paso del tiempo? ¿Por qué algunos países van como bólidos mientras que otros se quedan rezagados? Éstas son precisamente las cuestiones que abordamos a continuación.

PRUEBA RÁPIDA. ¿Cuál es la tasa aproximada de crecimiento del PIB real per cápita de Estados Unidos? Cite un país que haya crecido más deprisa y otro que haya crecido más despacio.

PRODUCTIVIDAD: SU PAPEL Y SUS DETERMINANTES

Explicar las grandes diferencias que existen entre los niveles de vida en todo el mundo es en cierto sentido muy fácil. Como veremos, la explicación puede resumirse con una sola palabra: *productividad*. Pero en otro sentido las diferencias internacionales son profundamente enigmáticas. Para explicar

por qué las rentas son mucho mayores en unos países que en otros, debemos examinar los numerosos factores que determinan la productividad de un país.

¿Por qué es tan importante la productividad?

Comencemos nuestro estudio de la productividad y del crecimiento económico presentando un sencillo modelo basado vagamente en la famosa novela de Daniel DeFoe *Robinson Crusoe*. Como tal vez recuerde el lector, Robinson Crusoe es un marinero perdido en una isla desierta. Como vive solo, captura su propio pescado, cultiva sus propias verduras y se hace su propia ropa. Podemos concebir sus actividades —su producción y su consumo de pescado, verdura y ropa— como una sencilla economía. Examinando la economía de Robinson Crusoe, podemos aprender algunas lecciones que también son válidas en las economías más complejas y realistas.

¿Qué determina el nivel de vida de Crusoe? La respuesta es evidente. Si Crusoe es bueno en el arte de la pesca, el cultivo de verduras y la producción de ropa, vive bien. Si es malo, vive mal. Como sólo consume lo que produce, su nivel de vida va unido a su capacidad productiva.

El término **productividad** se refiere a la cantidad de bienes y servicios que puede producir un trabajador en cada hora de trabajo. En el caso de la economía de Crusoe, es fácil ver que la productividad es el determinante clave de los niveles de vida, y que su crecimiento es el determinante clave del

crecimiento de los niveles de vida. Cuanto más pescado pesque Crusoe por hora, más comerá. Si encuentra un lugar mejor en el que pescar, su productividad aumenta. Este aumento de la productividad mejora su bienestar: podría comer más pescado o podría dedicar menos tiempo a pescar y más a hacer otros bienes de los que disfruta.

productividad
cantidad de bienes y servicios producidos en cada hora de trabajo realizada

El papel clave que desempeña la productividad en la determinación de los niveles de vida es tan cierto en el caso de los países como en el de los marineros extraviados. Recuerdese que el producto interior bruto de una economía (PIB) mide dos cosas al mismo tiempo: la renta total que ganan todos sus miembros y el gasto total en su producción de bienes y servicios. La razón por la que el PIB puede medir estas dos cosas simultáneamente se halla en que en el conjunto de la economía deben ser iguales. En pocas palabras, la renta de una economía es su producción.

Un país puede disfrutar, al igual que Crusoe, de un elevado nivel de vida únicamente si puede producir una gran cantidad de bienes y servicios. Los daneses viven mejor que los nigerianos porque los trabajadores daneses son más productivos que los nigerianos. El nivel de vida de los japoneses ha crecido más deprisa que el de los argentinos porque la productividad de los trabajadores japoneses ha crecido más deprisa. De hecho, según uno de los *diez principios de la economía* del Capítulo 1, el nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.

Por lo tanto, para comprender las grandes diferencias que observamos entre los niveles de vida de los distintos países o entre los niveles de vida de distintos momentos del tiempo, debemos centrar la atención en la producción de bienes y servicios. Pero la observación de la relación entre los niveles de vida y la productividad no es más que el primer paso. Nos lleva de manera natural a la siguiente pregunta: ¿por qué son algunas economías mucho mejores que otras en la producción de bienes y servicios?

De qué depende la productividad

Aunque la productividad influye excepcionalmente en el nivel de vida de Robinson Crusoe, son muchos los factores de los que depende ésta. Por ejemplo, Crusoe será mucho mejor en el arte de la pesca si tiene más cañas de pescar, si ha recibido formación sobre las mejores técnicas para pescar, si su isla tiene abundantes reservas de peces y si inventa un cebo mejor. Cada uno de estos determinantes de la productividad de Crusoe —lo que podemos llamar *capital físico*, *capital humano*, *recursos naturales* y *conocimientos tecnológicos*— tienen una contrapartida en las economías más complejas y realistas. Examinemos cada uno de estos factores por separado.

El capital físico. Los trabajadores son más productivos si tienen herramientas para trabajar. La cantidad de equipo y estructuras que se utilizan para producir bienes y servicios se llama *capital físico*, o simplemente *capital*. Por ejemplo, cuando los carpinteros hacen muebles, utilizan sierras, tornos y taladradoras. Cuantas más herramientas tengan, más

deprisa y con mayor precisión pueden hacer su trabajo. Es decir, un trabajador que sólo tenga herramientas manuales básicas podrá fabricar menos muebles a la semana que un trabajador que tenga un equipo de carpintería sofisticado y especializado.

capital físico
cantidad de equipo y estructuras que se utilizan para producir bienes y servicios

Como tal vez recuerde el lector, en el Capítulo 2 vimos que los factores utilizados para producir bienes y servicios —trabajo, capital, etc.— se llaman *factores de producción*. Una importante característica del capital es que es un factor de producción *producido*. Es decir, es un factor que interviene en el proceso de producción y que anteriormente fue un producto del proceso de producción. El carpintero utiliza un torno para hacer la pata de una mesa. El torno fue anteriormente el producto de una empresa fabricante de tornos. El fabricante de tornos utilizó, a su vez, otro equipo para fabricar su producto. Por lo tanto, el capital es un factor de producción utilizado para producir todo tipo de bienes y servicios, incluido más capital.

El capital humano. El segundo determinante de la productividad es el *capital humano*, que es el término que utilizan los economistas para referirse a los conocimientos y a las cualificaciones que adquieren los trabajadores por medio de la educación, la formación y la experiencia. Comprende las cualificaciones acumuladas en la escuela infantil, en la enseñanza primaria, en la enseñanza secundaria, en la universidad y en la formación en el trabajo para los adultos que pertenecen a la población activa.

capital humano
conocimientos y cualificaciones que adquieren los trabajadores por medio de la educación, la formación y la experiencia

Aunque la educación, la formación y la experiencia son menos tangibles que los tornos, los *bulldozers* y los edificios, el capital humano es como el capital físico en muchos aspectos. Al igual que éste, aumenta la capacidad de un país para producir bienes y servicios. Al igual que él, es un factor de producción producido. Para producir capital humano se necesitan factores en forma de maestros, bibliotecas y tiempo de los estudiantes. De hecho, los estudiantes pueden concebirse como «trabajadores» que tienen la importante tarea de producir el capital humano que se empleará en la futura producción.

Los recursos naturales. El tercer determinante de la productividad son los *recursos naturales*. Éstos son factores de producción que son aportados por la naturaleza, como la tierra, los ríos y los yacimientos minerales. Los recursos naturales son de dos tipos: renovables y no renovables. Un bosque es un ejemplo de recurso renovable. Cuando se tala un árbol, puede plantarse otro en su lugar para talarlo en el futuro. El petróleo es un ejemplo de recurso no renovable. Como es producido por la naturaleza durante muchos miles de años, sólo existen unas reservas limitadas. Una vez que se agota, es imposible crear más.

recursos naturales

factores que intervienen en la producción de bienes y servicios y que son aportados por la naturaleza, como la tierra, los ríos y los yacimientos minerales

Las diferencias entre los recursos naturales que poseen los distintos países son responsables de algunas de las diferencias entre sus niveles de vida. El éxito histórico de Estados Unidos se debe en parte a que disponía de una gran extensión de tierra muy idónea para la agricultura. Actualmente, algunos países de Oriente Próximo, como Kuwait y Arabia Saudí, son ricos simplemente porque da la casualidad de que tienen algunas de las mayores reservas de petróleo del mundo.

Aunque los recursos naturales pueden ser importantes, no son necesarios para que una economía sea muy productiva en la obtención de bienes y servicios. Por ejemplo, Japón es uno de los países más ricos del mundo, a pesar de que tiene pocos recursos naturales. El comercio internacional hace posible su éxito. Japón importa muchos de los recursos naturales que necesita, como petróleo, y exporta sus bienes manufacturados a economías ricas en recursos naturales.

Los conocimientos tecnológicos. El cuarto determinante de la productividad son los **conocimientos tecnológicos**, es decir, la comprensión de las mejores formas de producir bienes y servicios. Hace cien años, la mayoría de los estadounidenses trabajaba en la agricultura, porque la tecnología agrícola requería una elevada cantidad de trabajo para alimentar a toda la población. Hoy en día, gracias a los avan-

ces de la tecnología agrícola, una pequeña parte de la población puede producir suficientes alimentos para alimentar a todo el país. Este cambio tecnológico ha permitido que quede libre más trabajo para producir otros bienes y servicios.

conocimientos tecnológicos

comprensión de las sociedades de las mejores formas de producir bienes y servicios

Los conocimientos tecnológicos adoptan muchas formas. Parte de la tecnología consiste en conocimientos comunes: una vez que es utilizada por una persona, todo el mundo la conoce. Por ejemplo, cuando Henry Ford tuvo éxito en la introducción de la cadena de montaje para producir, otros fabricantes de automóviles siguieron rápidamente su ejemplo. Otros tipos de tecnología son de propiedad exclusiva, es decir, sólo son conocidos por la compañía que los descubre. Por ejemplo, Coca-Cola Company es la única que conoce la receta secreta para fabricar su famosa bebida refrescante. Otros tipos de tecnología son de propiedad exclusiva durante un breve periodo de tiempo. Cuando una compañía farmacéutica descubre un nuevo fármaco, el sistema de patentes reconoce temporalmente a esa compañía el derecho a ser el fabricante exclusivo de ese fármaco.

Sin embargo, cuando expira la patente, otras compañías pueden fabricarlo. Todos estos tipos de conocimientos tecnológicos son importantes para la producción de bienes y servicios de la economía.

Merece la pena distinguir entre los conocimientos tecnológicos y el capital humano. Aunque están estrechamente re-

PSI**La función de producción**

Los economistas suelen utilizar una *función de producción* para describir la relación entre la cantidad de factores utilizados para producir y la cantidad de producción obtenida. Supongamos, por ejemplo, que Y representa la cantidad de producción, L la cantidad de trabajo, K la cantidad de capital físico, H la cantidad de capital humano y N la cantidad de recursos naturales. En ese caso, podemos formular la siguiente expresión:

$$Y = A F(L, K, H, N)$$

donde $F(\)$ es una función que muestra cómo se combinan los factores para obtener la producción. A es una variable que refleja la tecnología de producción existente. A medida que mejora la tecnología, A aumenta, por lo que la economía produce más con una combinación cualquiera de factores.

Muchas funciones de producción tienen una propiedad llamada *rendimientos constantes de escala*. Si una función de producción tiene rendimientos constantes de escala, una duplicación de todos los factores provoca una duplicación de la cantidad de producción. En términos matemáticos, decimos que una función de producción tiene rendimien-

tos constantes de escala si, dado un número positivo cualquiera x ,

$$xY = A F(xL, xK, xH, xN)$$

Una duplicación de todos los factores se representa en esta ecuación por medio de $x = 2$. El segundo miembro muestra la duplicación de los factores, y el primero muestra la duplicación de la producción.

Las funciones de producción que muestran rendimientos constantes de escala tienen una interesante implicación. Para verla, sea $x = 1/L$. En ese caso, la ecuación anterior se convierte en:

$$Y/L = A F(1, K/L, H/L, N/L)$$

Obsérvese que Y/L es la producción por trabajador, que es un indicador de la productividad. Esta ecuación establece que la productividad depende del capital físico por trabajador (K/L), del capital humano por trabajador (H/L) y de los recursos naturales por trabajador (N/L). La productividad también depende de la situación de la tecnología, reflejada en la variable A . Por lo tanto, esta ecuación es un resumen matemático de los cuatro determinantes de la productividad que acabamos de analizar.

lacionados, existe una importante diferencia. Los conocimientos tecnológicos se refieren a la comprensión de la sociedad del modo en que funciona el mundo. El capital humano se refiere a los recursos dedicados a la transmisión de esta comprensión a la población trabajadora. Por utilizar una metáfora, los conocimientos son la calidad de los libros de texto de la sociedad, mientras que el capital humano es la cantidad de tiempo que ha dedicado la población a leerlos. La productividad de los trabajadores depende tanto de la calidad de los libros de texto de que disponen como de la cantidad de tiempo que han dedicado a estudiarlos.

CASO PRÁCTICO. ¿LIMITAN LOS RECURSOS NATURALES EL CRECIMIENTO?

La población mundial es mucho mayor hoy que hace cien años y muchas personas disfrutan de un nivel de vida mucho más alto. Existe un permanente debate sobre la posibilidad de que la población y los niveles de vida sigan creciendo a este ritmo en el futuro.

Muchos observadores han afirmado que los recursos naturales limitan la tasa a la que pueden crecer las economías de todo el mundo. A primera vista parece difícil pasar por alto este argumento. Si la cantidad de recursos no renovables que existen en el mundo es fija, ¿cómo pueden continuar creciendo la población, la producción y los niveles de vida? ¿No acabarán por agotarse las reservas de petróleo y de minerales? Cuando estos recursos comiencen a ser escasos, ¿no se detendrá el crecimiento económico y no empezarán a descender incluso los niveles de vida?

A pesar del aparente atractivo de esos argumentos, a la mayoría de los economistas les preocupan esos límites del crecimiento menos de lo que cabría imaginar. Sostienen que el progreso tecnológico suele encontrar la manera de evitarlos. Si comparamos la economía actual con la pasada, observaremos que se ha mejorado el uso de los recursos naturales de algunas formas. Los automóviles modernos consumen menos gasolina. Las nuevas viviendas están mejor aisladas y se necesita menos energía para calentarlas y enfriarlas. Las plataformas petrolíferas más eficientes despilfarran menos petróleo en el proceso de extracción. El reciclaje permite utilizar de nuevo algunos recursos no renovables. El desarrollo de combustibles alternativos, como el etanol, en lugar de la gasolina, nos permite sustituir recursos no renovables por recursos renovables.

Hace cincuenta años, algunos conservacionistas mostraron su preocupación por la excesiva utilización del estaño y del cobre. En esa época, éstas eran materias primas cruciales: el estaño se empleaba para fabricar muchos envases de productos alimenticios y el cobre para fabricar alambre telefónico. Algunas personas eran partidarias de que se obligara a reciclar y se racionara el estaño y el cobre con el fin de que hubiera reservas para las futuras generaciones. Sin embargo, actualmente el plástico ha venido a sustituir al estaño en muchos envases de productos alimenticios, y las llamadas telefónicas

suelen viajar por cables de fibra óptica, que se hacen con tierra. El progreso tecnológico ha hecho que sean menos necesarios unos recursos naturales que antes eran cruciales.

Pero ¿son suficientes todos estos esfuerzos para que sea posible un crecimiento económico continuo? Una manera de responder a esta pregunta es examinar los precios de los recursos naturales. En una economía de mercado, la escasez se refleja en los precios de mercado. Si el mundo se quedara sin recursos naturales, sus precios subirían con el paso del tiempo. Pero en realidad es casi más cierto lo contrario. Los precios de la mayoría de los recursos naturales (ajustados para tener en cuenta la inflación) se mantienen estables o bajan. Parece que nuestra capacidad para conservar estos recursos está aumentando más deprisa de lo que están disminuyendo sus reservas. A juzgar por los precios de mercado, no hay razón alguna para creer que los recursos naturales pueden limitar el crecimiento económico.

PRUEBA RÁPIDA. Enumere y describa cuatro determinantes de la productividad de un país.

EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA POLÍTICA ECONÓMICA

Hasta ahora hemos visto que el nivel de vida de una sociedad depende de su capacidad para producir bienes y servicios, y que su productividad depende del capital físico, del capital humano, de los recursos naturales y de los conocimientos tecnológicos. Pasemos ahora a examinar la cuestión que han de afrontar los responsables de la política económica de todo el mundo: ¿qué puede hacer la política económica para elevar la productividad y el nivel de vida?

La importancia del ahorro y de la inversión

Como el capital es un factor de producción producido, una sociedad puede alterar la cantidad de capital que tiene. Si la economía produce actualmente una gran cantidad de nuevos bienes de capital, mañana tendrá un *stock* mayor de capital y podrá producir una cantidad mayor de todos los tipos de bienes y servicios. Por lo tanto, una manera de elevar la futura productividad es invertir más recursos actuales en la producción de capital.

Según uno de los *diez principios de la economía* del Capítulo 1, los individuos se enfrentan a disyuntivas. Este principio es especialmente importante cuando se examina la acumulación de capital. Como los recursos son escasos, para dedicar más recursos a la producción de capital es necesario dedicar menos a la producción de bienes y servicios para el consumo actual. Es decir, para que la sociedad invierta más en capital, debe consumir menos y ahorrar una parte mayor de su renta actual. El crecimiento derivado de la acumulación de capital no es gratis: obliga a la sociedad a sacri-

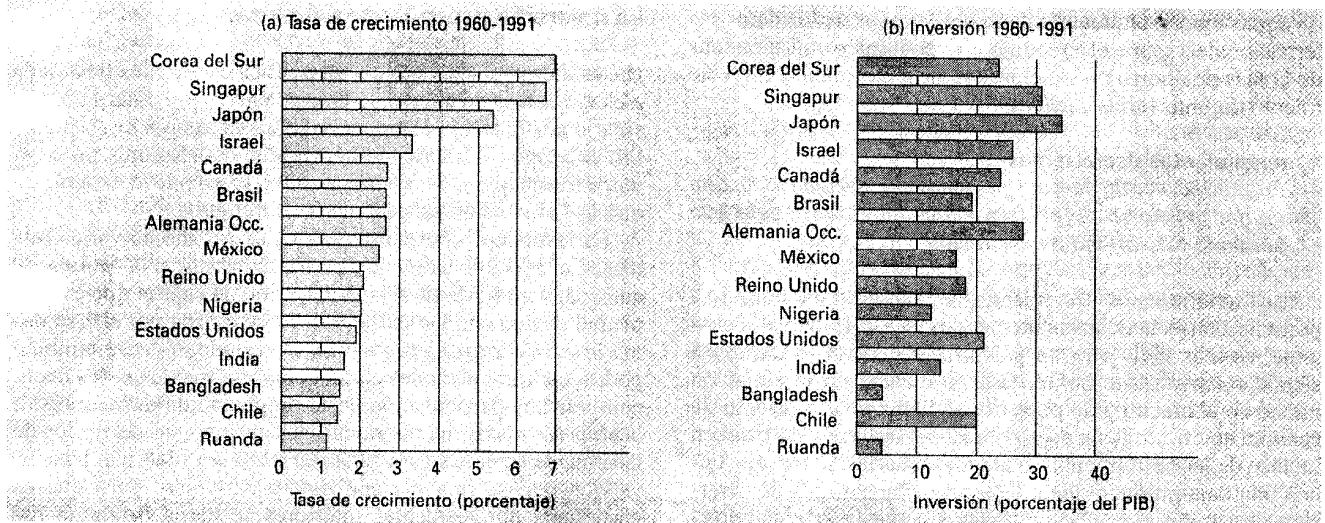


Figura 24-1. EL CRECIMIENTO Y LA INVERSIÓN. El panel (a) muestra la tasa de crecimiento del PIB per cápita de 15 países en el periodo 1960-1991. El (b) muestra el porcentaje del PIB que

dedicó cada uno a la inversión en este periodo. La figura muestra que la inversión y el crecimiento están correlacionados positivamente.

ficar consumo de bienes y servicios en la actualidad con el fin de disfrutar de un consumo mayor en el futuro.

En el siguiente capítulo vemos más detalladamente cómo coordinan los mercados financieros de la economía el ahorro y la inversión. También vemos cómo influye la política económica en la cantidad de ahorro y de inversión que se realiza. En este momento es importante señalar que el fomento del ahorro y de la inversión es una de las maneras en que los gobiernos pueden fomentar el crecimiento y, a largo plazo, elevar el nivel de vida de la economía.

Para ver la importancia de la inversión para el crecimiento económico, examinemos la Figura 24-1, que contiene datos de 15 países. El panel (a) muestra la tasa de crecimiento de cada país correspondiente a un periodo de 31 años. Los países están ordenados de acuerdo con sus tasas de crecimiento comenzando por las más rápidas y terminando por las menos rápidas. El panel (b) muestra el porcentaje del PIB que dedica cada país a la inversión. La correlación entre el crecimiento y la inversión es estrecha, aunque no es perfecta. Los países que dedican una gran proporción del PIB a la inversión, como Singapur y Japón, tienden a tener elevadas tasas de crecimiento. Los que dedican una baja proporción del PIB a la inversión, como Ruanda y Bangladesh, tienden a tener bajas tasas de crecimiento. Los estudios que examinan una lista más exhaustiva de países confirman esta estrecha correlación entre la inversión y el crecimiento.

Sin embargo, la interpretación de estos datos plantea un problema. Como señalamos en el Apéndice del Capítulo 2, la correlación entre dos variables no indica cuál es la causa y cuál el efecto. Es posible que una elevada inversión provoque un elevado crecimiento, pero también es posible que un elevado crecimiento provoque una elevada inversión (o quizá que un elevado crecimiento y una elevada inversión sean ambos causados por una tercera variable omitida en el análisis). Los datos no nos indican por sí solos el sentido de la causación. No obstante, como la acumulación de capital afecta de una forma tan clara y tan directa a la productivi-

dad, muchos economistas consideran que estos datos muestran que una elevada inversión acelera el crecimiento económico.

Los rendimientos decrecientes y el efecto de recuperación

Supongamos que un gobierno, convencido por la evidencia de la Figura 24-1, adopta medidas que elevan la tasa de ahorro del país, es decir, el porcentaje del PIB dedicado a ahorro en lugar de consumo. ¿Qué ocurre? Al ahorrar más el país, se necesitan menos recursos para hacer bienes de consumo y se dispone de más recursos para hacer bienes de capital. Como consecuencia, el *stock* de capital aumenta, lo que eleva la productividad y acelera el crecimiento del PIB. Pero ¿cuánto dura esta tasa más alta de crecimiento? Suponiendo que la tasa de ahorro permanece en su nuevo nivel más alto, ¿se mantiene la tasa de crecimiento del PIB indefinidamente en un elevado nivel, o sólo durante un periodo de tiempo?

Según la visión tradicional del proceso de producción, el capital está sujeto a los **rendimientos decrecientes**: a medida que aumenta el *stock* de capital, la producción adicional generada por una unidad adicional de capital disminuye. En otras palabras, cuando los trabajadores ya tienen una gran cantidad de capital para producir bienes y servicios, si se les proporciona una unidad adicional, su productividad sólo aumenta levemente. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes, un aumento de la tasa de ahorro sólo eleva el crecimiento durante un tiempo. Al poder acumular más capital gracias a que la tasa de ahorro es más alta, los beneficios derivados del capital adicional son cada vez menores a medida que pasa el tiempo, por lo que el crecimiento se desacelera. *A largo plazo, un aumento de la tasa de ahorro eleva el nivel de productividad y de renta, pero no acelera el crecimiento de estas variables.* Sin embargo, este largo plazo pue-

de tardar mucho en llegar. Según los estudios de los datos internacionales sobre el crecimiento económico, un aumento de la tasa de ahorro puede elevar significativamente el crecimiento durante varias décadas.

rendimientos decrecientes

propiedad según la cual el beneficio derivado de una unidad adicional de un factor disminuye a medida que aumenta la cantidad de ese factor

Los rendimientos decrecientes del capital tienen otra importante consecuencia: manteniéndose todo lo demás constante, es más fácil para un país crecer deprisa si comienza siendo relativamente pobre. Esta influencia de la situación inicial en el crecimiento posterior se llama a veces **efecto de recuperación**. En los países pobres, los trabajadores carecen incluso de las herramientas más rudimentarias, por lo que tienen una baja productividad. Una pequeña cantidad de inversión de capital elevaría significativamente la productividad de estos trabajadores. En cambio, los trabajadores de los países ricos tienen una gran cantidad de capital con la que trabajar, lo cual explica en parte su elevada productividad. Sin embargo, como la cantidad de capital por trabajador ya es tan grande, la inversión en capital adicional produce un efecto relativamente pequeño en la productividad. Los estudios de los datos internacionales sobre el crecimiento económico confirman este efecto de recuperación: una vez tenidas en cuenta otras variables, como el porcentaje del PIB dedicado a la inversión, los países pobres tienden a crecer más deprisa que los ricos.

efecto de recuperación

propiedad por la que los países que comienzan siendo pobres tienden a crecer más deprisa que los que comienzan siendo ricos

Este efecto de recuperación puede explicar algunos de los enigmáticos resultados de la Figura 24-1. En este periodo de 31 años, Estados Unidos y Corea del Sur dedicaron una proporción similar del PIB a la inversión. Sin embargo, Estados Unidos sólo experimentó un mediocre crecimiento del 2 por ciento aproximadamente, mientras que Corea experimentó un crecimiento espectacular de más del 6 por ciento. La explicación radica en el efecto de recuperación. En 1960, el PIB per cápita de Corea era menos de una décima parte del americano, debido en parte a que la inversión anterior había sido muy baja. Con un pequeño *stock* inicial de capital, los beneficios de la acumulación de capital fueron mucho mayores en Corea, lo que le permitió tener posteriormente una tasa de crecimiento más alta.

Este efecto de recuperación se refleja en otros aspectos de la vida. Cuando una escuela da a final del curso el diploma de estudiante que «más ha mejorado», normalmente se trata de un estudiante que comenzó el año con unos resultados relativamente malos. A los que no estudiaron a comienzos de año les resultó más fácil mejorar que a los que siempre se esforzaron. Obsérvese que es bueno ser el que «más ha mejorado», dado el punto de partida, pero que aún es mejor ser el «mejor estudiante». Asimismo, el crecimiento económico ha sido en las últimas décadas mucho más rápido en Corea del Sur que en Estados Unidos, pero el PIB per cápita sigue siendo más alto en Estados Unidos.

La inversión procedente del extranjero

Hasta ahora hemos visto que la política económica destinada a elevar la tasa de ahorro de un país puede aumentar la inversión y, por lo tanto, el crecimiento económico a largo plazo. Sin embargo, el ahorro de los residentes interiores no es la única forma que tiene un país de invertir en nuevo capital. La otra es la inversión procedente de extranjeros.

La inversión procedente del extranjero adopta varias formas. Ford Motor Company podría construir una fábrica de automóviles en México. Una inversión de capital que es propiedad de una entidad extranjera y gestionada por ella se llama *inversión extranjera directa*. Un estadounidense también podría comprar acciones en una empresa mexicana (es decir, comprar una participación en la propiedad de esa empresa); la empresa mexicana podría utilizar los ingresos derivados de la venta de acciones para construir una nueva fábrica. Una inversión que se financia con dinero extranjero pero que es gestionada por residentes interiores se llama *inversión extranjera de cartera*. En ambos casos, los americanos aportan los recursos necesarios para aumentar el *stock* de capital de México. Es decir, se utiliza ahorro estadounidense para financiar inversión mexicana.

Cuando los extranjeros invierten en un país es porque esperan obtener un rendimiento. La fábrica de automóviles de Ford aumenta el *stock* de capital mexicano y, por lo tanto, la productividad mexicana y el PIB mexicano. Sin embargo, Ford se lleva parte de esta renta adicional a Estados Unidos en forma de beneficios. Asimismo, cuando un inversor americano compra acciones mexicanas, tiene derecho a una parte de los beneficios que obtiene la compañía mexicana.

Por lo tanto, la inversión procedente del extranjero no produce el mismo efecto en todos los indicadores de la prosperidad económica. Recuérdese que el producto interior bruto (PIB) es la renta obtenida dentro de un país tanto por los residentes como por los que no lo son, mientras que el producto nacional bruto (PNB) es la renta obtenida por los residentes de un país tanto en el interior como en el extranjero. Cuando Ford abre su fábrica de automóviles en México, parte de la renta que genera la fábrica va a parar a personas que no viven en México. Como consecuencia, esta inversión eleva la renta de los mexicanos (medida por medio del PNB) menos de lo que eleva la producción en México (medido por medio del PIB).

No obstante, la inversión procedente del extranjero es otra vía a través de la cual crece un país. Aunque algunos de los beneficios derivados de esta inversión fluyan de vuelta a los propietarios extranjeros, esta inversión aumenta el *stock* de capital de la economía, lo cual provoca un aumento de la productividad y de los salarios. Por otra parte, la inversión procedente del extranjero permite a los países pobres aprender las tecnologías de vanguardia desarrolladas y utilizadas en los países más ricos. Por estas razones, muchos economistas que asesoran a los gobiernos de las economías menos desarrolladas abogan por la adopción de medidas que fomenten la inversión procedente del extranjero. Eso significa a menudo eliminar las restricciones a las que está sometida la propiedad extranjera de capital nacional.

Una organización que trata de fomentar la entrada de inversión en países pobres es el Banco Mundial. Este organismo internacional obtiene fondos de los países avanzados de todo el mundo y utiliza estos recursos para conceder presta-

mos a los menos desarrollados, con el fin de que puedan invertir en carreteras, sistemas de alcantarillado, escuelas y otros tipos de capital. También ofrece a los países asesoramiento sobre la mejor forma de utilizar los fondos. El Banco Mundial, junto con su organismo hermano, el Fondo Monetario Internacional, se creó tras la segunda guerra mundial. La guerra enseñó que las dificultades económicas suelen provocar convulsiones políticas, tensiones internacionales y conflictos militares. Por lo tanto, todos los países tienen interés en fomentar la prosperidad económica en todo el mundo. El Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional aspiran a conseguir este objetivo común.

La educación

La educación —la inversión en capital humano— es al menos tan importante como la inversión en capital físico para el éxito económico a largo plazo de un país. En Estados Unidos, cada año de estudios eleva el salario de una persona alrededor de un 10 por ciento por término medio. En los países menos desarrollados, en los que el capital humano es especialmente escaso, la diferencia entre los salarios de los trabajadores educados y los salarios de los que carecen de estudios es aún mayor. Por lo tanto, los gobiernos pueden mejorar el nivel de vida creando buenas escuelas y animando a la población a aprovecharlas.

La inversión en capital humano, al igual que la inversión en capital físico, tiene un coste de oportunidad. Cuando los estudiantes están en la escuela, pierden los salarios que podrían estar ganando. En los países menos desarrollados, los niños suelen abandonar los estudios a una temprana edad, aun cuando el beneficio de los años adicionales de estudios sea muy elevado, simplemente porque su trabajo es necesario para ayudar a mantener a la familia.

Algunos economistas han afirmado que el capital humano es especialmente importante para el crecimiento económico porque transmite externalidades positivas. Una *externalidad* es la influencia de las acciones de una persona en el bienestar de otras. Por ejemplo, una persona que posea estudios puede aportar nuevas ideas sobre la mejor forma de producir bienes y servicios. Si estas ideas entran en el acervo de conocimientos de la sociedad, de tal manera que todo el mundo pueda utilizarlas, constituyen un beneficio externo de la educación. En este caso, el rendimiento de la escolarización para la sociedad es aún mayor que su rendimiento para el individuo. Este argumento justificaría las grandes subvenciones que se conceden a la inversión en capital humano en forma de educación pública.

Uno de los problemas que tienen algunos países pobres es la *fuga de cerebros*, es decir, la emigración de muchos de los trabajadores que tienen un nivel de estudios más alto a países ricos en los que pueden disfrutar de un nivel de vida mayor. Si el capital humano genera externalidades positivas, esta fuga de cerebros hace que las personas que se quedan sean más pobres. Este problema plantea un dilema a los responsables de la política económica. Por una parte, Estados Unidos y otros países ricos tienen los mejores sistemas de enseñanza superior, por lo que parece lógico que los países pobres envíen a sus mejores estudiantes al extranjero a obtener una titulación superior. Por otra, los estudiantes que han pasado tiempo en el extranjero pueden optar por no volver a sus paí-

ses de origen, y esta fuga de cerebros reduce aún más el volumen de capital humano del país pobre.

Los derechos de propiedad y la estabilidad política

Los responsables de la política económica también pueden fomentar el crecimiento económico protegiendo los derechos de propiedad y fomentando la estabilidad política. Como señalamos por primera vez cuando analizamos la interdependencia económica en el Capítulo 3, en una economía de mercado la producción es el resultado de las interrelaciones de millones de personas y empresas. Por ejemplo, cuando compramos un automóvil, compramos la producción de un concesionario de automóviles, de un fabricante de automóviles, de una compañía siderúrgica, de una compañía dedicada a la minería del hierro, etc. Esta división de la producción entre muchas empresas permite utilizar los factores de producción de la economía de la manera más eficaz posible. Para lograr este resultado, la economía tiene que coordinar las transacciones entre estas empresas, así como entre las empresas y los consumidores. Las economías de mercado consiguen esta coordinación por medio de los precios de mercado. Es decir, los precios de mercado son el instrumento con el que la mano invisible del mercado equilibra la oferta y la demanda.

Una importante condición previa para que funcione el sistema de precios es el respeto de los *derechos de propiedad* en toda la economía. Éstos se refieren a la capacidad de los individuos de ejercer su autoridad sobre los recursos que poseen. Una compañía minera no realizará el esfuerzo de extraer el mineral de hierro si espera que se lo roben. Sólo lo extraerá si está segura de que se beneficiará de su venta posterior. Por este motivo, los tribunales desempeñan un importante papel en una economía de mercado: velan por el cumplimiento de los derechos de propiedad. Por medio del sistema judicial de lo penal, disuaden del robo directo y, además, garantizan por medio del sistema judicial civil que los compradores y los vendedores cumplan sus contratos.

Aunque las personas que viven en los países desarrollados tienden a dar por sentados los derechos de propiedad, las que viven en países menos desarrollados comprenden que la falta de derechos de propiedad puede ser un gran problema. En muchos países, el sistema judicial no funciona bien. Es difícil hacer que se respeten los contratos y no se suele castigar los fraudes. En los casos más extremos, el gobierno no sólo no vela por los derechos de propiedad, sino que él mismo los incumple. Para hacer negocios en algunos países, las empresas han de sobornar a personas que ocupan altos cargos públicos. Esa corrupción dificulta el poder coordinador de los mercados. También reduce los incentivos de sus ciudadanos para ahorrar y de los extranjeros para invertir en ellos.

Una amenaza para los derechos de propiedad es la inestabilidad política. Cuando las revoluciones y los golpes de estado son frecuentes, hay dudas de que los derechos de propiedad se respeten en el futuro. Si un gobierno revolucionario puede confiscar el capital de algunas empresas, como ha ocurrido con frecuencia tras las revoluciones comunistas, los residentes de ese país tienen menos incentivos para ahorrar, invertir y poner en marcha nuevas empresas. Al mismo tiempo, los extranjeros tienen menos incentivos para invertir en el país. Incluso la amenaza de la revolución puede contribuir a reducir el nivel de vida de un país.

Por lo tanto, la prosperidad económica depende en parte de la prosperidad política. Un país que tenga un sistema judicial eficiente, unos funcionarios públicos honrados y una Constitución estable disfrutará de un nivel de vida económico más alto que un país que tenga un mal sistema judicial, unos funcionarios corruptos y frecuentes revoluciones y golpes de estado.

El libre comercio

Algunos de los países más pobres del mundo han tratado de acelerar el crecimiento económico adoptando *medidas orientadas hacia el interior*. Estas medidas pretenden elevar la productividad y los niveles de vida de un país evitando su interacción con el resto del mundo. Como señalamos en el Capítulo 9, las empresas interiores a veces sostienen que necesitan que se les proteja de la competencia extranjera para competir y crecer. Este argumento de la industria naciente, junto con una desconfianza general de los extranjeros, ha llevado a veces a los responsables de la política económica de los países menos desarrollados a imponer aranceles y otras restricciones comerciales.

Actualmente, la mayoría de los economistas creen que los países pobres mejoran su bienestar adoptando *medidas orientadas hacia fuera* que integren estos países en la economía mundial. En los capítulos 3 y 9 mostramos que el comercio internacional puede mejorar el bienestar económico de los ciudadanos de un país. El comercio es, en cierto sentido, un tipo de tecnología. Cuando un país exporta trigo e importa acero, se beneficia de la misma manera que si hubiera inventado una tecnología para convertir trigo en acero. Un país que elimine las restricciones comerciales experimentará, pues, el mismo tipo de crecimiento económico que experimentaría tras un gran avance tecnológico.

Las consecuencias negativas de la orientación hacia dentro son evidentes cuando se observan las pequeñas dimensiones de muchos países menos desarrollados. Por ejemplo, el PIB total de Argentina es aproximadamente igual que el de la ciudad norteamericana de Filadelfia. Imaginemos qué ocurriría si el ayuntamiento de la ciudad de Filadelfia prohibiera a sus residentes comerciar con las personas que viven fuera de los límites de la ciudad. Al no poder beneficiarse de las ganancias derivadas del comercio, Filadelfia necesitaría producir todos los bienes que consume. También tendría que producir todos sus propios bienes de capital en lugar de importar equipo de vanguardia de otras ciudades. Su nivel de vida descendería inmediatamente y el problema probablemente no haría más que empeorar con el paso del tiempo. Eso es precisamente lo que ocurrió cuando Argentina adoptó una política orientada hacia dentro durante una gran parte del siglo XX. En cambio, los países que han adoptado una política orientada hacia fuera, como Corea del Sur, Singapur y Taiwan, han disfrutado de elevadas tasas de crecimiento económico.

El volumen de comercio de un país con otros depende no sólo de la política que siga su gobierno, sino también de su geografía. Los países que poseen buenos puertos naturales tienen más facilidad para comerciar que los que carecen de este recurso. No es una casualidad que muchas de las principales ciudades del mundo, como Nueva York, San Francisco y Hong Kong, estén situadas cerca del mar. Asimismo, como los países que carecen de costas tienen más dificultades para

comerciar con otros, tienden a tener unos niveles de renta más bajos que los de aquellos que tienen fácil acceso a las vías acuáticas de todo el mundo.

El control del crecimiento de la población

La productividad y el nivel de vida de un país dependen en parte del crecimiento de su población. Evidentemente, la población es un determinante clave de la población activa de un país. No es sorprendente, pues, que los países que tienen una gran población (como Estados Unidos y Japón) tiendan a producir un PIB mayor que los países que tienen una pequeña población (como Luxemburgo y los Países Bajos). Pero el PIB *total* no es un buen indicador del bienestar económico. Para los responsables de la política económica preocupados por los niveles de vida, es más importante el PIB *per cápita*, pues nos indica la cantidad de bienes y servicios de que dispone el miembro representativo de la economía.

¿Cómo afecta el crecimiento del número de personas a la cantidad de PIB per cápita? Las teorías convencionales del crecimiento económico predicen que un elevado crecimiento demográfico reduce el PIB per cápita, debido a que un rápido crecimiento del número de trabajadores obliga a repartir entre más personas los demás factores de producción. En particular, cuando la población crece rápidamente, es más difícil dotar a cada trabajador de una gran cantidad de capital. Una cantidad menor de capital por trabajador da como resultado una productividad menor y un PIB por trabajador más bajo.

Este problema es evidente sobre todo en el caso del capital humano. Los países que se caracterizan por su elevado crecimiento demográfico tienen un elevado número de niños en edad escolar, lo que impone una carga mayor al sistema educativo. No es sorprendente, pues, que el nivel educativo tienda a ser bajo en los países que tienen un elevado crecimiento demográfico.

El crecimiento de la población varía mucho de unos países a otros. En los países desarrollados, como Estados Unidos y Europa Occidental, la población ha crecido alrededor de un uno por ciento al año en las últimas décadas y se prevé que crecerá a un ritmo aún más lento en el futuro. En cambio, en muchos países africanos pobres, la población crece alrededor de un 3 por ciento al año. A esta tasa, se duplica cada 23 años.

Generalmente se considera que la reducción de la tasa de crecimiento de la población es una de las formas en que los países menos desarrollados pueden tratar de aumentar su nivel de vida. En algunos países, este objetivo se logra directamente con leyes que regulan el número de hijos que pueden tener las familias. Por ejemplo, China sólo permite tener un hijo por familia; las parejas que infringen esta norma son objeto de elevadas multas. En los países en los que hay más libertad, el objetivo de reducir el crecimiento de la población se logra menos directamente, concienciándola de las técnicas de control de la natalidad.

Por último, un país puede influir en el crecimiento de la población aplicando uno de los *diez principios de la economía*: los individuos responden a los incentivos. La decisión de tener un hijo tiene un coste de oportunidad como cualquier otra. Cuando aumenta el coste de oportunidad, la gente decide tener una familia más reducida. En concreto, las mu-

PSI

Thomas Malthus y el crecimiento de la población

Tal vez el lector haya oído decir que la economía es «la ciencia lúgubre». Este campo se etiquetó de esta forma hace muchos años debido a teoría propuesta por Thomas Robert Malthus (1766-1834), ministro inglés y uno de los primeros pensadores económicos. En un famoso libro titulado *Primer ensayo sobre la población*, Malthus ofreció quizá la predicción más escalofriante de la historia. Malthus afirmó que el crecimiento cada vez mayor de la población pondría continuamente a prueba la capacidad de la sociedad para proveer-se de lo necesario, por lo que la humanidad estaba condenada a vivir permanentemente en la pobreza.

La lógica de Malthus era muy sencilla. Comenzaba señalando que «los alimentos son necesarios para vivir y que «la pasión entre los sexos es necesaria y permanecerá casi en su estado actual». Llegaba a la conclusión de que «el poder de la población es infinitamente mayor que el de la tierra para producir bienes de subsistencia para el hombre». Según Malthus, el único freno al crecimiento de la población era «la miseria y el vicio». Sostenía que los intentos de las instituciones benéficas o del Estado de atenuar la pobreza eran contraproducentes, porque lo único que hacían era permitir a los pobres tener más hijos, poniendo aún más a prueba la capacidad productiva de la sociedad.

Afortunadamente, la funesta predicción de Malthus erró por mucho el tiro. Aunque la población mundial se ha multiplicado casi por seis en los dos últimos siglos, el nivel de vida es, en promedio, mucho más alto en todo el mundo.

Gracias al crecimiento económico, el hambre y la desnutrición crónicas son menos frecuentes hoy que en tiempos de Malthus. Hay hambrunas de vez en cuando, pero casi siempre se deben a una distribución desigual de la renta o a la inestabilidad política, más que a una producción insuficiente de alimentos.

¿En qué se equivocó Malthus? No supo darse cuenta de que el crecimiento del ingenio de la humanidad sería superior al de la población. Las nuevas ideas sobre los métodos de producción e incluso sobre los tipos de bienes que pueden producirse han generado una prosperidad mayor que la que Malthus —o cualquier otra persona de su época— nunca imaginó. Los pesticidas, los fertilizantes, la maquinaria agrícola y las nuevas variedades de cultivos han permitido a cada agricultor alimentar a un número cada vez mayor de personas. Los efectos del progreso tecnológico de aumento de la riqueza han sido superiores a los efectos de reducción de la riqueza que pudieran atribuirse al crecimiento de la población.

De hecho, actualmente algunos economistas llegan incluso a sugerir que es posible que el crecimiento de la población haya ayudado a la humanidad a lograr un nivel de vida más alto. Si hay más personas, hay más científicos, inventores e ingenieros para contribuir al progreso tecnológico, que beneficia a todo el mundo. Tal vez el crecimiento demográfico mundial no haya sido una causa de privaciones económicas, como predijo Malthus, sino, en realidad, un motor de progreso tecnológico y de prosperidad económica.

eres que tienen la oportunidad de recibir una buena educación y un empleo atractivo tienden a querer menos hijos que las que tienen menos oportunidades fuera del hogar. Por lo tanto, las medidas que fomentan la igualdad de trato de las mujeres permiten a las economías menos desarrolladas reducir la tasa de crecimiento de la población.

La investigación y el desarrollo

La razón principal por la que los niveles de vida son más altos hoy que hace cien años se halla en que los conocimientos tecnológicos han avanzado. El teléfono, el transistor, la computadora y el motor de combustión interna se encuentran entre los miles de innovaciones que han mejorado la capacidad para producir bienes y servicios.

Aunque la mayoría de los avances tecnológicos son fruto de investigaciones privadas de empresas e inventores, también existe un interés público por fomentar esta labor. Los conocimientos son en gran medida un *bien público*: una vez que una persona descubre una idea, ésta entra en el acervo de conocimientos de la sociedad y otras personas pueden utilizarla libremente. De la misma manera que el Estado desempeña un papel importante en la provisión de un bien público como la defensa nacional, también desempeña un papel importante en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

En Estados Unidos, el Estado desempeña desde hace mucho tiempo un papel importante en la creación y la difusión de los conocimientos tecnológicos. Hace cien años, el Estado patrocinaba la investigación sobre los métodos agrícolas y asesoraba a los agricultores sobre la manera de utilizar mejor su tierra. Últimamente, ha financiado a través de las fuerzas aéreas y de la NASA, la investigación aeroespacial, como consecuencia de lo cual Estados Unidos es un destacado fabricante de cohetes y aviones. El Estado continúa fomentando el avance del saber con ayudas a la investigación procedentes de la National Science Foundation y de los National Institutes of Health, y con desgravaciones fiscales a las empresas que realizan investigación y desarrollo.

Los gobiernos también pueden fomentar la investigación por medio del sistema de patentes. Cuando una persona o una empresa inventa un nuevo producto, por ejemplo, un nuevo fármaco, el inventor puede solicitar una patente. Si el producto se considera realmente original, las autoridades conceden la patente, que reconoce al inventor el derecho exclusivo a fabricar el producto durante un determinado número de años. La patente reconoce esencialmente al inventor un derecho de propiedad sobre su invento, transformando su nueva idea de bien público en bien privado. Al permitir a los inventores beneficiarse de sus inventos —aunque sólo sea temporalmente—, el sistema de patentes aumenta los incentivos de los individuos y de las empresas para dedicarse a la investigación.

CASO PRÁCTICO. LA DESACELERACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN ESTADOS UNIDOS

Entre 1959 y 1973, la productividad, medida en función de la producción por hora trabajada en las empresas de Estados Unidos, creció a una tasa de un 3,2 por ciento al año. Entre 1973 y 1998, sólo creció un 1,3 por ciento al año. Como cabría esperar, esta desaceleración del crecimiento de la productividad se ha traducido en una reducción del crecimiento de los salarios reales y de las rentas de las familias. También se ha traducido en una sensación general de ansiedad económica. Como esta disminución del crecimiento de la productividad de 1,9 puntos porcentuales se ha acumulado durante muchos años, ha influido enormemente en las rentas. Si no se hubiera producido, la renta del norteamericano medio sería hoy alrededor de un 60 por ciento más alta.

La desaceleración del crecimiento económico ha sido uno de los problemas más importantes que han tenido que afrontar los responsables de la política económica. A veces se pregunta a los economistas cuáles son las causas de la desaceleración y qué puede hacerse para revertirla. Desgraciadamente, a pesar de las abundantes investigaciones que se han realizado sobre estas cuestiones, las respuestas siguen siendo escurridizas.

Se han demostrado perfectamente dos hechos. En primer lugar, la desaceleración del crecimiento de la productividad es un fenómeno mundial. A mediados de los años 70, el crecimiento económico se desaceleró no sólo en Estados Unidos, sino también en otros países industriales, entre los que cabe citar Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón y el Reino Unido. Aunque algunos de estos países han crecido más deprisa que Estados Unidos, todos ellos han crecido más despacio que antes. Por lo tanto, para explicar la desaceleración del crecimiento de Estados Unidos, parece necesario ir más allá de sus fronteras.

En segundo lugar, la desaceleración no puede atribuirse a los factores de producción más fáciles de medir. Los economistas pueden medir directamente la cantidad de capital físico de que disponen los trabajadores. También pueden medir el capital humano en forma de años de estudios. Parece que la desaceleración de la productividad no es atribuible principalmente a una reducción del crecimiento de estos factores.

Parece que la tecnología es uno de los pocos culpables que quedan. Es decir, una vez excluidas casi todas las demás explicaciones, muchos economistas atribuyen la desaceleración del crecimiento económico a una desaceleración de la creación de nuevas ideas sobre la forma de producir bienes y servicios. Como la cantidad de «ideas» es difícil de medir, esta explicación es difícil de confirmar o de refutar.

En cierto sentido, resulta extraño decir que los últimos 20 años han sido un periodo de lento progreso tecnológico. Este periodo ha sido testigo de la difusión de las computadoras en toda la economía: una revolución

tecnológica histórica que ha afectado a casi todos los sectores y a casi todas las empresas. Sin embargo, por alguna razón, este cambio aún no se ha traducido en una aceleración del crecimiento económico. Como dice el economista Robert Solow, «la era de las computadoras se ve en todas partes menos en las estadísticas sobre la productividad».

¿Qué nos depara el futuro en lo que al crecimiento económico se refiere? Según una optimista hipótesis de trabajo, la revolución informática rejuvenecerá el crecimiento económico una vez que se integren estas nuevas máquinas en la economía y se comprendan totalmente todas sus posibilidades. Los historiadores económicos señalan que el descubrimiento de la electricidad tardó muchas décadas en dejarse sentir significativamente en la productividad y en los niveles de vida porque hubo que averiguar cuáles eran las mejores maneras de utilizar este nuevo recurso. Tal vez la revolución informática produzca un efecto retardado similar. Algunos observadores creen que es posible que esté ocurriendo ya, pues el crecimiento de la productividad se recuperó algo a finales de los años 90. Sin embargo, aún es demasiado pronto para saber si este cambio persistirá.

Tasa de crecimiento (porcentaje anual)

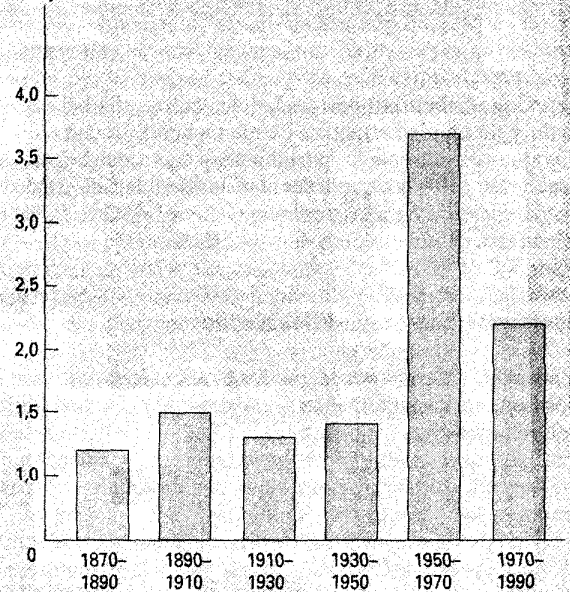


Figura 24-2. EL CRECIMIENTO DEL PIB REAL PER CÁPITA. Esta figura muestra la tasa media de crecimiento del PIB real per cápita de 16 economías avanzadas, entre las que se encuentran los principales países de Europa, Canadá, Estados Unidos, Japón y Australia. Obsérvese que la tasa de crecimiento aumentó significativamente a partir de 1950 y descendió a partir de 1970.

FUENTE: Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin, *Economic Growth*, Nueva York, McGraw-Hill, 1995, pág. 6.

Según una hipótesis más pesimista, tras un periodo de rápido avance científico y tecnológico, hemos entrado en una nueva fase de crecimiento más lento de los conocimientos, de la productividad y de las rentas. Los datos de un periodo más largo de la historia parece que confirman esta conclusión. La Figura 24-2 muestra el crecimiento medio del PIB real per cápita del mundo desarrollado desde 1870. La desaceleración de la productividad es evidente en los dos últimos periodos: alrededor de 1970 la tasa de crecimiento descendió de 3,7 a 2,2 por ciento. Pero en comparación con otros periodos anteriores de la historia, la anomalía no es el lento crecimiento de los últimos años, sino, más bien, el rápido crecimiento registrado en los años 50 y 60. Tal vez las décadas posteriores a la segunda guerra mundial fueran un periodo de avances tecnológicos excepcionalmente rápidos, y el crecimiento se ha desacelerado simplemente porque el progreso tecnológico ha retornado a una tasa más normal.

PRUEBA RÁPIDA. Describa tres formas en que un responsable de la política económica puede tratar de elevar el crecimiento del nivel de vida de una sociedad. ¿Tienen muchos inconvenientes estas medidas?

CONCLUSIONES: LA IMPORTANCIA DEL CRECIMIENTO A LARGO PLAZO

En este capítulo hemos analizado los determinantes del nivel de vida de un país y los esfuerzos que pueden realizar los responsables de la política económica para elevarlo por medio de medidas que fomenten el crecimiento económico. La mayor parte de este capítulo se resume en uno de los *diez principios de la economía*: el nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios. Los responsables de la política económica que quieran fomentar el crecimiento del nivel de vida deben aspirar a aumentar la capacidad productiva de su país fomentando la rápida acumulación de factores de producción y consiguiendo que éstos se empleen de la manera más eficaz posible.

Los economistas discrepan sobre el papel que debe desempeñar el Estado en el fomento del crecimiento económico. El Estado puede ayudar a la mano invisible como mínimo manteniendo los derechos de propiedad y la estabilidad política. Más controvertida es la conveniencia de que subvencione a determinados sectores que pueden ser especialmente importantes para el progreso tecnológico. No cabe duda de que estas cuestiones se encuentran entre las más importantes en economía. Del éxito con que los responsables de la política económica de una generación aprendan y tengan en cuenta las lecciones fundamentales sobre el crecimiento económico, depende el tipo de mundo que heredará la generación siguiente.

Resumen

- La prosperidad económica, medida por medio del PIB per cápita, varía significativamente de unos países a otros. La renta media de los países más ricos del mundo es más de diez veces mayor que la renta de los países más pobres. Como las tasas de crecimiento del PIB real también varían significativamente, las posiciones relativas de los países pueden cambiar espectacularmente con el paso del tiempo.
- El nivel de vida de una economía depende de su capacidad para producir bienes y servicios. La productividad depende, a su vez, de las cantidades de capital físico, capital humano, recursos naturales y conocimientos tecnológicos de que dispongan los trabajadores.
- Las medidas que adopten los gobiernos pueden influir en la tasa de crecimiento de las economías de muchas formas: fomentando el ahorro y la inversión, fomentando la inversión procedente del

extranjero, fomentando la educación, manteniendo los derechos de propiedad y la estabilidad política, permitiendo el libre comercio, controlando el crecimiento de la población y fomentando la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

- La acumulación de capital está sujeta a los rendimientos decrecientes: cuanto más capital tenga una economía, menos producción adicional obtiene de una unidad adicional de capital. Como consecuencia de los rendimientos decrecientes, un aumento del ahorro eleva el crecimiento durante un periodo de tiempo, pero éste acaba desacelerándose a medida que la economía tiende a tener un nivel más alto de capital, de productividad y de renta. El rendimiento del capital es especialmente alto en los países pobres debido también a los rendimientos decrecientes. Manteniéndose todo lo demás constante, estos países pueden crecer más deprisa y recuperar terreno con respecto al resto.

Conceptos clave

productividad, pág. 334
capital físico, pág. 334
capital humano, pág. 334
recursos naturales, pág. 335

conocimientos tecnológicos, pág. 335
rendimientos decrecientes, pág. 338
efecto de recuperación, pág. 338

Preguntas de repaso

1. ¿Qué mide el nivel del PIB de un país? ¿Y la tasa de crecimiento del PIB? ¿Preferiría vivir en un país que tuviera un elevado nivel de PIB y una baja tasa de crecimiento, o en uno que tuviera un bajo nivel y una elevada tasa de crecimiento?
2. Enumere y describa cuatro determinantes de la productividad.
 - a. ¿En qué sentido es un título universitario un tipo de capital?
4. Explique por qué un aumento del ahorro eleva el nivel de vida. ¿Qué podría disuadir a un responsable de la política económica de tratar de elevar la tasa de ahorro?
5. Cuando aumenta la tasa de ahorro, ¿el crecimiento aumenta de forma temporal, o indefinida?
6. ¿Por qué la eliminación de una restricción comercial, por ejemplo, un arancel, acelera el crecimiento económico?
7. ¿Cómo influye la tasa de crecimiento de la población en el nivel de PIB per cápita?
8. Describa dos medios mediante los que el gobierno de su país trata de fomentar los avances tecnológicos.

Problemas y aplicaciones

1. La mayoría de los países importan grandes cantidades de bienes y servicios de otros. Sin embargo, en este capítulo afirmamos que un país sólo puede disfrutar de un elevado nivel de vida si puede producir él mismo una gran cantidad de bienes y servicios. ¿Puede conciliar usted estos dos hechos?
2. Indique el capital necesario para producir cada uno de los artículos siguientes:
 - a. automóviles
 - b. educación secundaria
 - c. viajes en avión
 - d. frutas y verduras
3. En la mayoría de los países occidentales, la renta per cápita es actualmente mucho mayor que hace cien años. ¿En qué se diferencia específicamente su nivel de vida del de sus tatarabuelos?
4. En este capítulo hemos visto que en el sector agrícola el empleo ha disminuido en relación con la producción. ¿Conoce usted otro sector de la economía en el que se haya producido recientemente el mismo fenómeno? ¿Consideraría usted que el cambio del empleo ocurrido en este sector representa un éxito, o un fracaso, desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto?
5. Suponga que la sociedad decidiera reducir el consumo y aumentar la inversión.
 - a. ¿Cómo afectaría este cambio al crecimiento económico?
 - b. ¿Qué grupos de la sociedad se beneficiarían de este cambio? ¿Cuáles podrían resultar perjudicados?
- Las sociedades deciden la proporción de recursos que van a dedicar al consumo y la que van a dedicar a la inversión. Algunas de estas decisiones implican un gasto privado; otras implican un gasto público.
 - a. Describa algunos tipos de gasto privado que representan consumo, y algunos que representan inversión.
 - b. Describa algunos tipos de gasto público que representan consumo, y algunos que representan inversión.
7. ¿Cuál es el coste de oportunidad de la inversión en capital? ¿Cree usted que un país puede «invertir excesivamente» en capital? ¿Cuál es el coste de oportunidad de invertir en capital humano? ¿Cree usted que un país puede «invertir excesivamente» en capital humano? Explique su respuesta.
8. Suponga que una compañía automovilística que fuera enteramente propiedad de ciudadanos extranjeros abriera una nueva fábrica en nuestro país.
 - a. ¿Qué tipo de inversión extranjera representaría?
 - b. ¿Cómo afectaría esta inversión al PIB de nuestro país? ¿Sería mayor el efecto producido en el PNB de nuestro país, o menor?
9. En la década de 1980, los inversores japoneses realizaron grandes inversiones directas y de cartera en Estados Unidos. En esa época, estas inversiones desagradaron a muchos americanos.
 - a. ¿En qué sentido fue mejor para Estados Unidos recibir esta inversión japonesa que no recibirla?
 - b. ¿En qué sentido habría sido aún mejor que los americanos hubieran realizado estas inversiones?
10. En 1992, en los países del sudeste asiático sólo 56 mujeres jóvenes por cada 100 hombres jóvenes estaban realizando estudios secundarios. Describa varias formas en que el aumento de las oportunidades educativas de las mujeres jóvenes podría acelerar el crecimiento económico en estos países.
11. Los datos internacionales muestran que existe una correlación positiva entre la estabilidad política y el crecimiento económico.
 - a. ¿Por medio de qué mecanismo podría conducir la estabilidad política a un elevado crecimiento económico?
 - b. ¿Por medio de qué mecanismo podría llevar un elevado crecimiento económico a la estabilidad política?