

# SEGUNDA PARTE

## Fundamentos de la economía del bienestar

Actualmente la mayoría de las economías son economías mixtas, en las que hay tanto un sector privado como un sector público. En el centro de la economía se encuentran las empresas maximizadoras de beneficios que interactúan con los hogares en mercados competitivos. En determinadas condiciones idealizadas, las economías competitivas son eficientes. Si se satisficieran esas condiciones, el Estado desempeñaría un papel muy limitado. Para comprender el papel del sector público tenemos que comprender, pues, cuándo funcionan bien los mercados y cuándo y en qué sentido funcionan mal. Éste es el objetivo de esta parte del libro.

En el capítulo 3 se explica lo que significa eficiencia y por qué las economías competitivas son eficientes en determinadas condiciones idealizadas. En el 4 se explican las diversas razones por las que los mercados pueden no generar unos resultados eficientes y las razones por las que, incluso si la economía fuera eficiente, el Estado podría desempeñar un papel como redistribuidor de renta.

Las decisiones más difíciles que tiene que afrontar el sector público plantean disyuntivas, en concreto, la disyuntiva entre aumentar la eficiencia y distribuir más equitativamente la renta. El capítulo 5 contiene un modelo conceptual para analizar estas disyuntivas, así como algunos de los instrumentos que emplean los Gobiernos para intentar cuantificarlas.

## 3. LA EFICIENCIA DEL MERCADO

### Preguntas básicas

1. ¿Qué quieren decir los economistas cuando afirman que la economía es eficiente?
2. ¿Qué condiciones han de satisfacerse para que los mercados sean eficientes?
3. ¿Por qué se presupone generalmente que los mercados competitivos generan resultados eficientes?

En la mayoría de las economías industriales modernas, la producción y la distribución de bienes recae en el sector privado más que en el sector público. Uno de los principios más duraderos de la ciencia económica sostiene que este tipo de organización asigna eficientemente los recursos. Pero si los mercados privados son eficientes, ¿por qué debe desempeñar un papel económico el Estado? Para responder a esta pregunta es necesario comprender exactamente el significado de eficiencia económica. Ese es el objetivo de este capítulo. En el siguiente veremos por qué los mercados privados pueden no generar unos resultados eficientes y cómo puede responder el Estado a estos fallos del mercado.

### 3.1 La mano invisible de los mercados competitivos

En 1776, Adam Smith afirmó en la primera gran obra de la economía moderna *La riqueza de las naciones*, que la competencia inducía a los individuos, en la búsqueda de sus propios intereses privados, a fomentar el interés público, como si fueran conducidos por una *mano invisible*:

... lo único que busca es su propia ganancia, y en éste, como en muchos otros casos, una mano invisible le lleva a promover un fin que no estaba en sus intenciones. Y ello no es necesariamente malo para la sociedad. Al buscar su propio interés a menudo promueve el de la sociedad más eficazmente que si realmente pretendiera promoverlo.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Adam Smith, *The Wealth of Nations*, Nueva York, Modern Library, 1937, publicado originalmente en 1776 (versión castellana en Fondo de Cultura Económica, México, 1958).

La importancia de la teoría de Smith se comprende analizando las ideas sobre el papel del Estado que reinaban antes de Smith. Estaba muy extendida la creencia de que para servir de la mejor manera posible los intereses del pueblo (independientemente de cómo se definieran éstos) era necesaria la intervención del Estado. Esta teoría era apoyada especialmente por la escuela mercantilista de los siglos XVII y XVIII, que era partidaria de una intervención firme del Estado para fomentar la industria y el comercio. De hecho, muchos Gobiernos europeos habían desempeñado un activo papel en el establecimiento de colonias, y las teorías de los mercantilistas servían de justificación.

Sin embargo, aunque algunos países (o algunos ciudadanos de estos países) se habían beneficiado extraordinariamente del activo papel asumido por el Estado, otros, en los que éste se había mostrado mucho más pasivo, también habían prosperado. Además, algunos de los países que tenían un Gobierno fuerte y activo no habían florecido, al dilapidar sus recursos en guerras o en proyectos infructuosos.

Ante estas experiencias aparentemente contradictorias, Smith abordó la siguiente cuestión: ¿puede una sociedad conseguir que aquellos a los que se les ha encomendado el Gobierno busquen el interés público? La experiencia había demostrado que aunque a veces los gobernantes adoptaban medidas que parecían compatibles con el bien público, otras seguían una política que no podía conciliarse con él, por mucha imaginación que se le echara. A menudo parecía, por el contrario, que perseguían sus propios intereses a costa del interés público. Además, incluso los líderes mejor intencionados conducían frecuentemente a sus países por mal camino. Smith sostenía que no es necesario recurrir ni al Estado ni a ningún sentimiento moral para hacer el bien. Mantenía que se sirve al interés público simplemente cuando cada individuo hace lo que redunde en su propio beneficio. El egoísmo es una característica de la naturaleza humana mucho más persistente que la preocupación por hacer el bien y, por lo tanto, constituye una base más sólida para organizar la sociedad. Por otro lado, las personas tienen más probabilidades de saber con una cierta precisión qué les resulta bueno que saber qué es bueno para el interés general.

La intuición en que se basaba la idea de Smith era sencilla: si existe algún bien o servicio que la gente valora pero que actualmente no se produce, se estará dispuesto a pagar algo por él. Los empresarios, en su deseo de hacer dinero, siempre están a la caza de esas oportunidades. Si el valor que tiene un determinado bien para un consumidor es superior al coste de producción, el empresario tiene la posibilidad de obtener un beneficio, por lo que se decidirá a producirlo. Asimismo, si existe un método más barato para producir una mercancía que el que se utiliza actualmente, el empresario que lo descubra podrá producirla a un precio más bajo que las empresas rivales y obtener así un beneficio. La búsqueda de beneficios por parte de las empresas es, pues, una búsqueda de métodos de producción más eficientes y de nuevas mercancías que satisfagan mejor las necesidades de los consumidores.

Obsérvese que, según esta teoría, ninguna comisión gubernamental tiene que decidir si debe producirse o no una mercancía: se producirá si pasa la prueba del mercado, es decir, si lo que los consumidores están dispuestos a pagar por ella es superior a sus costes de producción. Como tampoco necesita comprobar si una determinada empresa está produciendo eficientemente: la competencia se encarga de expulsar a los productores ineficientes.

La mayoría de los economistas (aunque no todos) está de acuerdo en que las fuerzas competitivas generan un elevado grado de eficiencia y en que la competencia estimula en buena medida la innovación. Sin embargo, en los últimos doscientos años han ido dándose cuenta de que existen algunos casos importantes en los que el mercado no funciona tan bien como insinúan sus más ardientes defensores. La economía ha atravesado periodos en los que ha habido un elevado paro y recursos ociosos; la Gran Depresión de los años treinta dejó sin empleo a muchos que deseaban trabajar; la contaminación ha invadido muchas de nuestras grandes ciudades, y la pobreza se ha instalado en sus suburbios.

### 3.2 La economía del bienestar y la eficiencia en el sentido de Pareto

La **economía del bienestar** es la rama de la economía que se ocupa de lo que denominamos cuestiones normativas en el capítulo 1. La cuestión normativa más importante para la economía del bienestar es cómo debe gestionarse una economía: qué debe producirse, cómo debe producirse, para quién y quién debe tomar estas decisiones. En el capítulo 1 señalamos que actualmente la mayoría de las economías occidentales son *mixtas*, es decir, el Estado toma algunas decisiones, pero son las empresas y los hogares los que toman la mayoría de ellas. Pero existen muchas combinaciones. ¿Cómo evaluamos las distintas opciones? La mayoría de los economistas defiende un criterio llamado **eficiencia en el sentido de Pareto** en honor al gran economista y sociólogo italiano Vilfredo Pareto (1848-1923). Las asignaciones de recursos que tienen la propiedad de que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra se dice que son **eficientes en el sentido de Pareto** u **óptimas en el sentido de Pareto**. La eficiencia en el sentido de Pareto es a lo que se refieren normalmente los economistas cuando hablan de eficiencia.

Supongamos, por ejemplo, que un Gobierno está considerando la posibilidad de construir un puente. Los que desean utilizarlo están dispuestos a pagar más peajes de los necesarios para sufragar los costes de la construcción y del mantenimiento. Es probable que la construcción de este puente sea una **mejora en el sentido de Pareto**, es decir, un cambio que mejore el bienestar de algunas personas sin empeorar el de ninguna otra. Utilizamos el término "probable" porque siempre hay otras a las que podría perjudicarles su construcción. Por ejemplo, si el puente altera la dirección del tráfico, algunas tiendas podrían ver reducidas sus ventas, por lo que empeoraría su

### En busca de mejoras en el sentido de Pareto

Aunque es difícil encontrar mejoras en el sentido de Pareto, los economistas siempre están buscando oportunidades de ese tipo. Hay dos propuestas presentadas recientemente en Estados Unidos que muestran algunos de los problemas con que pueden encontrarse.

Una de las propuestas se refiere a los pozos de petróleo situados en alta mar. El Gobierno federal arrienda el suelo a las compañías petrolíferas a cambio de un royalty, que suele ser de un 16% aproximadamente. Las compañías compiten por el arrendamiento en subastas competitivas; el suelo se adjudica a la empresa que presenta la puja más alta. A medida que se extrae petróleo de los pozos, el coste de extracción aumenta, a menudo hasta tal punto que teniendo en cuenta el royalty, compensa cerrarlos. Si el precio del petróleo es de 20 dólares el barril y el royalty del 16%, compensa cerrar el pozo cuando el coste de extracción es superior a 16,80 dólares (16,80 más el royalty de 3,20 dólares es igual a los 20 dólares recibidos). El cierre parece ineficiente, ya que el valor del petróleo (20 dólares) es superior al coste de producción. De ahí que se haya propuesto que se eliminen los royalties en el caso de los pozos antiguos y se permita a las compañías pagar por adelantado una cantidad fija. La situación del Estado no empeora (ya que si se cierra el pozo, no obtiene ningún ingreso) y, siempre que se fije una cantidad suficientemente baja, el bienestar de la compañía mejora (ya que si se cierra el pozo, no gana nada). Las compañías petrolíferas se han opuesto a la propuesta: prefieren la alternativa de que el Estado elimine los royalties. Aunque la propuesta es una mejora en el sentido de Pareto en comparación con el *statu quo*, preferirían quedarse con una parte mayor de las ganancias que pueden derivarse del aumento de la eficiencia económica.

La segunda propuesta consiste en permitir a las empresas privadas construir mejores turbinas en las centrales hidroeléctricas, lo que aumentaría la producción de energía. Se les permitiría vender la electricidad a precios de mercado. La energía hidroeléctrica es especialmente atractiva, ya que no contamina. No afectaría negativamente al medio ambiente, ya que sólo se construirían mejores turbinas en las centrales que ya están utilizándose. Esta propuesta también parece una mejora en el sentido de Pareto: la eficiencia económica aumentaría al sustituirse la energía que se basa en combustibles fósiles por energía hidroeléctrica, que es más barata; la mejora de la eficiencia beneficiaría a los consumidores, a los inversores y al Estado; las futuras generaciones disfrutarían de un bienestar mayor, ya que el medio ambiente no resultaría afectado. Las compañías distribuidoras de electricidad que actual-

mente compran electricidad de estas presas a precios inferiores a los de mercado se opusieron a la propuesta. Aunque ésta no alteraba su actual trato preferencial, temían que una vez se estableciera el principio de que la electricidad generada por las centrales hidroeléctricas podría venderse a precios de mercado, correría peligro el trato preferencial que recibían. Aunque la propuesta tal como se formuló era una mejora en el sentido de Pareto, estas empresas consideraban que sus consecuencias a largo plazo eran un aumento de la eficiencia a costa de su bienestar futuro.

bienestar. También podría ocurrir que todo un barrio resultara afectado por el ruido del tráfico del puente y por la sombra que proyectara sobre algunas viviendas.

Es frecuente que en verano o en las horas punta se formen largas colas en los peajes de las carreteras y de los puentes. Si se subiera el peaje en esos momentos y se utilizaran los ingresos para instalar más cabinas o contratar más cobradores en las horas punta, es posible que mejorara el bienestar de todo el mundo. La gente preferiría pagar un precio algo más alto a cambio de esperar menos. Pero incluso este cambio podría no ser una mejora en el sentido de Pareto, pues entre las personas que esperarían en la cola podría haber algunos parados a los que les importara relativamente poco perder el tiempo, pero sí gastar más dinero en peajes.

Los economistas siempre están buscando mejoras en el sentido de Pareto. La creencia de que ésas son mejoras que deben realizarse se conoce con el nombre de **principio de Pareto**.

Un conjunto de cambios puede constituir una mejora en el sentido de Pareto aunque cada uno de ellos por separado no lo constituya. Así, por ejemplo, aunque la reducción del arancel sobre el acero no sería una mejora en el sentido de Pareto (ya que empeoraría el bienestar de los productores de acero), sería posible reducir el arancel, subir algo los impuestos sobre la renta y utilizar los ingresos recaudados para subvencionar a la industria siderúrgica; esa combinación de cambios podría mejorar el bienestar de todos los ciudadanos del país (así como el de los ciudadanos de otros países, a saber, los exportadores extranjeros de acero).

### 3.2.1 Eficiencia en el sentido de Pareto e individualismo

El criterio de la eficiencia en el sentido de Pareto tiene una importante propiedad que es necesario comentar. Es *individualista* en dos sentidos. En primer lugar, sólo se ocupa del bienestar de cada persona, no del bienestar relativo de las diferentes personas. No le preocupa explícitamente la desigualdad. Así, por ejemplo, un cambio que mejorara mucho el bienestar de los ricos pero no afectara a los pobres sería una mejora en el

sentido de Pareto. Sin embargo, algunas personas creen que no es bueno aumentar las diferencias entre ricos y pobres. Piensan que crea, por ejemplo, tensiones sociales negativas. Los países menos desarrollados suelen atravesar periodos de rápido crecimiento durante los cuales mejora el bienestar de todos los grandes segmentos de la sociedad, pero la renta de los ricos aumenta más deprisa que la de los pobres. Para evaluar estos cambios, ¿basta con decir simplemente que mejora el bienestar de todo el mundo? No existe unanimidad sobre esta cuestión.

En segundo lugar, lo que cuenta es la percepción que tiene cada persona de su propio bienestar. Esta idea es coherente con el principio general de la **soberanía del consumidor**, según el cual los individuos son los que mejor pueden juzgar sus propias necesidades y deseos, quienes saben qué es lo que redundará en su propio beneficio.

### 3.2.2 Los teoremas fundamentales de la economía del bienestar

Dos de los resultados más importantes de la economía del bienestar describen la relación entre los mercados competitivos y la eficiencia en el sentido de Pareto. Estos resultados se denominan **teoremas fundamentales de la economía del bienestar**. El primero nos dice que si la economía es competitiva (y satisface algunas otras condiciones), es eficiente en el sentido de Pareto.

El segundo teorema plantea la pregunta contraria. Hay muchas distribuciones eficientes en el sentido de Pareto. Transfiriendo riqueza de una persona a otra, mejoramos el bienestar de la segunda y empeoramos el de la primera. Tras redistribuir la riqueza, si dejamos que actúen libremente las fuerzas de la competencia, obtendremos una asignación de los recursos eficiente en el sentido de Pareto. Esta nueva asignación será diferente en muchos aspectos de la anterior. Si transferimos riqueza de las personas a las que les gusta el helado de chocolate a las personas a las que les gusta el de vainilla, en el nuevo equilibrio se producirá más helado de vainilla y menos de chocolate. Pero no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona en el nuevo equilibrio sin empeorar el de alguna otra.

Supongamos que nos gustaría conseguir una *determinada* distribución. Imaginemos, por ejemplo, que nos preocupan sobre todo los ancianos. Según el segundo teorema fundamental de la economía del bienestar, *lo único* que tiene que hacer el Estado es redistribuir la riqueza inicial. *Toda asignación de los recursos eficiente en el sentido de Pareto puede conseguirse a través de unos mercados competitivos con una redistribución inicial de la riqueza.* Por lo tanto, si no nos gusta la distribución de la renta generada por el mercado competitivo, no tenemos por qué renunciar a utilizar los mercados competitivos. Lo único que hemos de hacer es redistribuir la riqueza inicial y dejar que el mercado competitivo haga el resto.

El segundo teorema fundamental de la economía del bienestar tiene una importante implicación: todas y cada una de las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto pueden alcanzarse por medio de un **mecanismo de mercado descentralizado**.

### **Teoemas fundamentales de la economía del bienestar**

- Toda economía competitiva es eficiente en el sentido de Pareto.
- Toda asignación de los recursos eficiente en el sentido de Pareto puede alcanzarse por medio de un mecanismo de mercado competitivo con la debida redistribución inicial.

En un sistema descentralizado, las decisiones relacionadas con la producción y el consumo (qué bienes se producen, cómo y quién obtiene cada uno) son tomadas por la multitud de empresas y de individuos que integran la economía. En cambio, en un **mecanismo de asignación centralizado**, todas estas decisiones se concentran en las manos de un único organismo, la agencia de planificación central, o de una única persona, que se denomina planificador central. Naturalmente, ninguna economía ha llegado nunca a estar totalmente centralizada, si bien en el comunismo de la Unión Soviética y en algunos países del Este las decisiones económicas estaban mucho más concentradas que en las economías occidentales. Actualmente, Cuba y Corea del Norte son los únicos países que se basan en gran medida en la planificación central.

El segundo teorema fundamental de la economía del bienestar establece que para asignar eficientemente los recursos con la distribución deseada de la renta, no es necesario que exista un planificador central que posea toda la sabiduría que pueda conferirle un economista teórico o un socialista utópico: las empresas competitivas, al intentar maximizar los beneficios, pueden hacerlo tan bien como el mejor de todos los planificadores posibles. Este teorema proporciona, pues, una importante justificación para utilizar el mecanismo del mercado. En otras palabras, si fueran válidas las condiciones supuestas en el segundo teorema del bienestar, el estudio de la hacienda pública podría reducirse a analizar las redistribuciones correctas de los recursos.

Las razones por las que el mercado competitivo asigna en condiciones ideales los recursos de una forma óptima en el sentido de Pareto es uno de los principales temas de estudio de los cursos habituales de microeconomía. Dado que nuestro objetivo es comprender por qué los mercados competitivos no son eficientes en algunas circunstancias, tenemos que comprender primero por qué en condiciones ideales la competencia conduce a la eficiencia. Pero antes es importante hacer hincapié en que estos resultados son *teoremas*, es decir, proposiciones lógicas en las que la conclusión (la eficiencia en el sentido de Pareto de la economía) se desprende de los supuestos. Éstos reflejan un modelo competitivo ideal en el que, por ejemplo, hay muchas empresas pequeñas y millones de hogares, cada uno de los cuales es tan pequeño que no influye en los precios; en el que todas las empresas y los hogares tienen información perfecta, por ejemplo, sobre los bienes existentes en el mercado y sobre los precios que se

cobran; y en el que no hay ni contaminación del aire ni contaminación del agua.<sup>2</sup> La precisión con que estos supuestos describen nuestra economía y la solidez de los resultados —el grado en que cambian las conclusiones cuando cambian los supuestos— son dos de los principales temas de debate entre economistas. En el siguiente capítulo examinaremos algunos de los casos importantes en los que los mercados no generan resultados eficientes, es decir, identificaremos circunstancias importantes en las que no se satisfacen las condiciones ideales en las que se basan los teoremas fundamentales de la economía del bienestar.

### 3.2.3 La eficiencia desde la perspectiva de un único mercado<sup>3</sup>

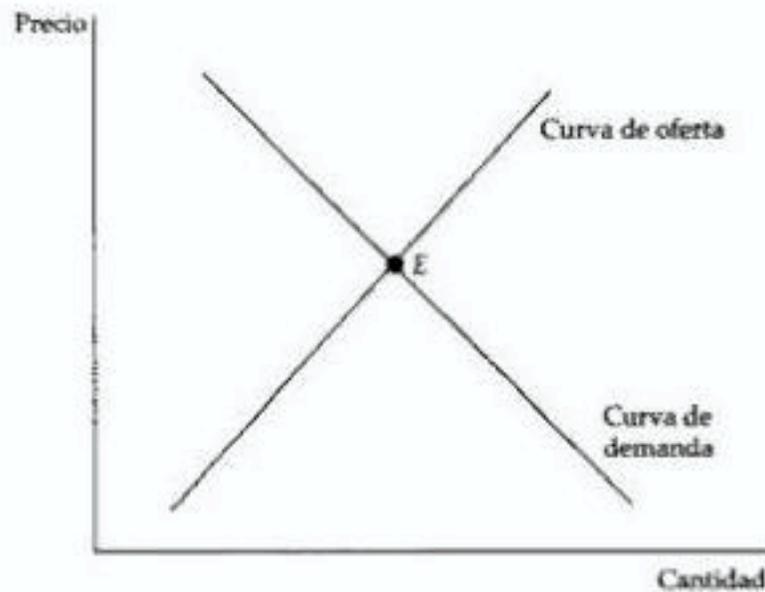
Podemos ver por qué la competencia conduce a la eficiencia económica utilizando las curvas tradicionales de demanda y de oferta. La curva de demanda de una persona indica la cantidad que está dispuesta a demandar de un bien a cada precio. La curva de demanda del mercado suma simplemente las curvas de demanda de todas las personas: indica la cantidad total que la gente está dispuesta a comprar del bien a cada uno de los precios posibles. Como muestra la figura 3.1, la curva de demanda normalmente tiene pendiente negativa: cuando suben los precios, la gente demanda una cantidad menor del bien. Para decidir la cantidad que demanda, cada individuo iguala el **beneficio marginal (adicional)** que obtiene consumiendo una unidad más y el **coste marginal (adicional)** de comprarla. El coste marginal es simplemente el precio que tienen que pagar.

La curva de oferta de una empresa indica la cantidad que está dispuesta la empresa a ofrecer del bien a cada precio. La curva de oferta del mercado suma simplemente las curvas de oferta de todas las empresas: indica la cantidad total del bien que están dispuestas a ofrecer las empresas de una economía a cada precio. Como muestra la figura 3.1, la curva de oferta normalmente tiene pendiente positiva: cuando suben los precios, las empresas están dispuestas a ofrecer una cantidad mayor del bien. Para decidir la cantidad que van a producir, las empresas competitivas igualan el beneficio marginal (adicional) que obtienen produciendo una unidad más —que es simplemente el precio que perciben— y el coste marginal (adicional) de producirla.

La eficiencia requiere que el beneficio marginal correspondiente a la producción de una unidad más de un bien sea igual a su coste marginal, pues si el beneficio marginal fuera superior al coste marginal, mejoraría el bienestar de la sociedad produciendo una mayor cantidad; y si el beneficio marginal fuera menor que el coste marginal, mejoraría el bienestar de la sociedad reduciendo la producción del bien.

<sup>2</sup>También hay algunos supuestos técnicos.

<sup>3</sup>Este enfoque suele denominarse enfoque de equilibrio parcial, por oposición al enfoque de equilibrio general, que examina todos los mercados simultáneamente. En el siguiente apartado nos ocuparemos del segundo enfoque.



**Figura 3.1. Eficiencia desde la perspectiva de un único mercado.** Los individuos, para decidir la cantidad que van a demandar, igualan el beneficio marginal que les reporta el consumo de una unidad más y el coste marginal, que es el precio que tienen que pagar. Las empresas, para decidir la cantidad que van a ofrecer, igualan el beneficio marginal que obtienen, que es simplemente el precio, y el coste marginal. En el equilibrio del mercado, en el que la oferta es igual a la demanda, el beneficio marginal (de los consumidores) es igual al coste marginal de las empresas y cada uno es igual al precio.

El equilibrio del mercado se encuentra en el punto en el que la demanda es igual a la oferta, que en la figura 3.1 es el punto *E*. En este punto, el beneficio marginal y el coste marginal son iguales al precio, por lo que el beneficio marginal es igual al coste marginal, que es precisamente la condición que exige la eficiencia económica.

### 3.3 Análisis de la eficiencia económica

Para realizar un análisis más profundo que vaya más allá del modelo básico de oferta y demanda que acabamos de presentar, los economistas consideran tres aspectos de la eficiencia necesarios todos ellos para que haya eficiencia en el sentido de Pareto. En primer lugar, la economía debe lograr la **eficiencia en el intercambio**, es decir, los bienes deben ir a parar a las personas que más los valoren. Si a mí me gusta el helado de chocolate y a ti el de vainilla, yo debo recibir el de chocolate y tú el de vainilla. En segundo lugar, debe haber **eficiencia en la producción**. Dados los recursos de la sociedad, no debe ser posible producir una cantidad mayor de un bien sin reducir la de otro. En tercer lugar, la economía debe lograr la **eficiencia en la combinación de pro-**

**ductos** de tal manera que los bienes producidos sean los que desean los individuos. Si éstos valoran mucho el helado en relación con las manzanas y si el coste de producir helado es bajo con relación al de las manzanas, debe producirse más helado. En los siguientes apartados examinamos por separado cada uno de estos tipos de eficiencia.

### 3.3.1 La curva de posibilidades de utilidad

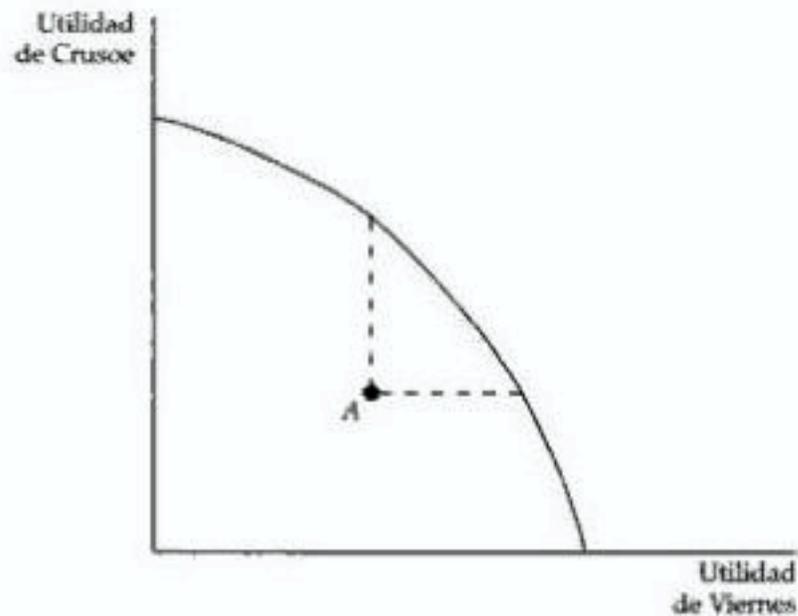
Para enterarse de lo que entraña cada uno de los tres aspectos de la eficiencia en el sentido de Pareto, resulta útil el concepto de **curva de posibilidades de utilidad**. Los economistas a veces denominan *utilidad* a la satisfacción que reporta a una persona el consumo de una determinada combinación de bienes.<sup>4</sup> Si obtiene más bienes, su utilidad aumenta. La curva de posibilidades de utilidad representa el nivel máximo de utilidad que pueden alcanzar dos consumidores. La figura 3.2 muestra una frontera de posibilidades de utilidad de Robinson Crusoe y Viernes e indica el nivel máximo de utilidad de Viernes, dado el nivel de utilidad de Crusoe (y viceversa). Recuerdese la definición de eficiencia en el sentido de Pareto: una economía es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra. Es decir, no podemos aumentar la utilidad de Viernes sin reducir la de Crusoe. Por lo tanto, si una economía es eficiente en el sentido de Pareto, debe encontrarse a lo largo de la frontera de posibilidades de utilidad. Si se encontrara en un punto situado por debajo de la frontera, como el punto *A* de la figura 3.2, sería posible aumentar la utilidad de Viernes o de Crusoe sin reducir la del otro o aumentar la utilidad de los dos.

El primer teorema fundamental de la economía del bienestar establece que una economía competitiva debe encontrarse sobre la frontera de posibilidades de utilidad; el segundo establece que podemos alcanzar cualquier punto de la frontera utilizando los mercados competitivos, siempre que redistribuyamos correctamente las dotaciones iniciales.

### 3.3.2 Eficiencia en el intercambio

La eficiencia en el intercambio se refiere a la distribución de los bienes. Dado un conjunto de bienes, la eficiencia en el intercambio establece que esos bienes se distribuyen de tal forma que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin em-

<sup>4</sup>Obsérvese que el concepto de utilidad no es más que un útil instrumento para analizar los beneficios que reporta el consumo a una persona. No es posible medirlo (salvo indirectamente observando lo que están dispuestos a pagar los individuos), no existe ninguna máquina que pueda averiguar el número de "útiles" (o como quiera que pudiera llamarse la unidad de medición de la utilidad) que se obtienen comiendo una pizza o escuchando un CD.



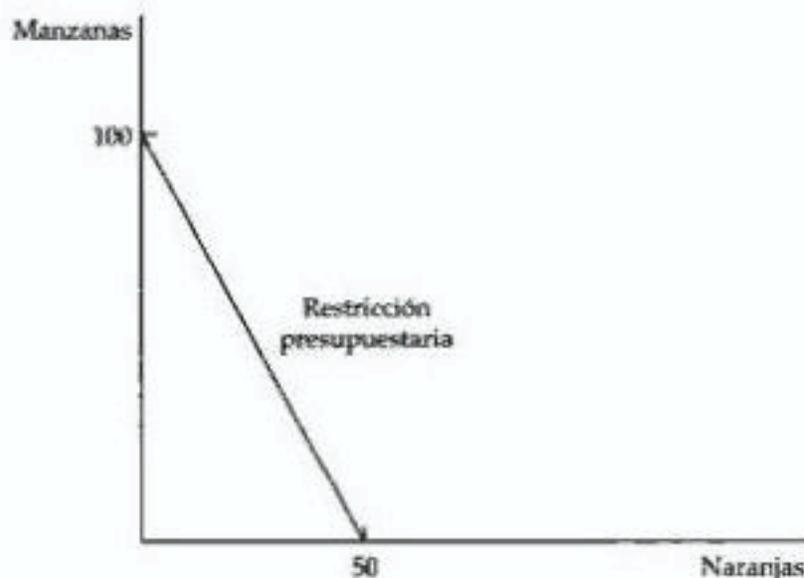
**Figura 3.2. La curva de posibilidades de utilidad.** La curva de posibilidades de utilidad indica el nivel máximo de utilidad que puede lograr una persona (Viernes), dado el nivel de utilidad de la otra (Crusoe). A lo largo de la frontera, Crusoe no puede consumir más, a menos que Viernes consuma menos. Por tanto, la curva de posibilidades de utilidad tiene pendiente negativa: cuanto mayor es la utilidad de Crusoe, menor es el nivel máximo de utilidad de Viernes.

peorar el de alguna otra. La eficiencia en el intercambio exige, pues, que no sea posible realizar **intercambios** que mejoren el bienestar de ambas partes.

Supongamos que Robinson está dispuesto a renunciar a una manzana a cambio de una naranja o a obtener una manzana a cambio de renunciar a una naranja. Supongamos, por otra parte, que Viernes está dispuesto a renunciar a tres manzanas si puede obtener una naranja más. En el margen, Viernes valora las naranjas más que Robinson. Es evidente que hay posibilidades de hacer un trato: si Robinson le da a Viernes una de sus naranjas y Viernes le da a Robinson dos de sus manzanas, mejora el bienestar de ambos. Sólo habría sido necesario dar a Robinson una manzana para que disfrutara exactamente del mismo bienestar, pero recibe dos a cambio de su naranja. Viernes habría estado dispuesto a renunciar a tres manzanas; sólo ha renunciado a dos, por lo que disfruta de un bienestar claramente mayor.

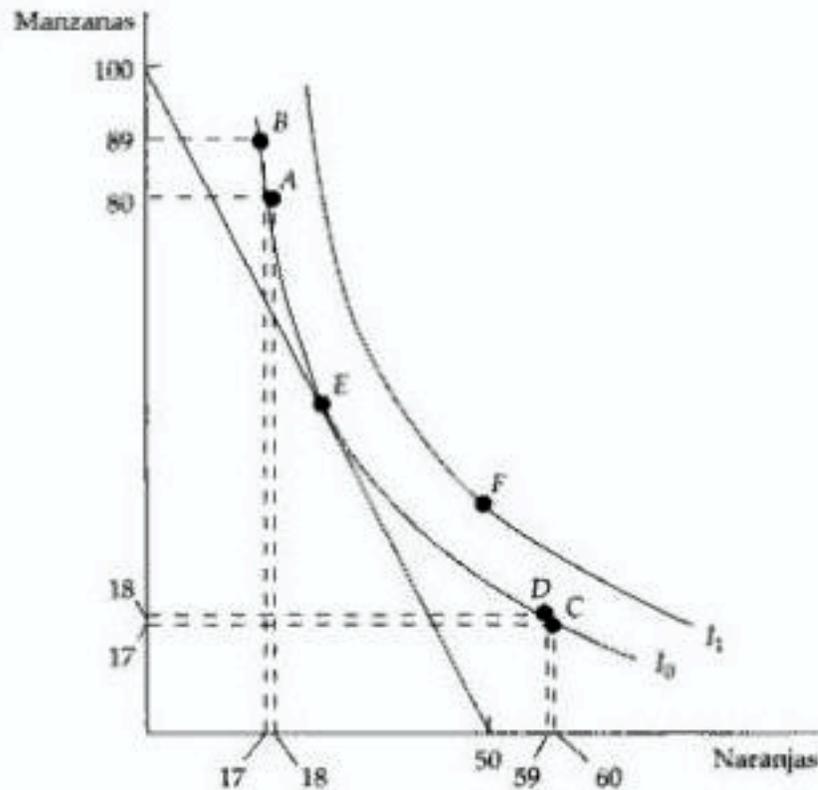
La cantidad de un bien a la que una persona está dispuesta a renunciar a cambio de una unidad de otro se denomina **relación marginal de sustitución**. En la medida en que las relaciones marginales de sustitución de Robinson y Viernes sean diferentes, existirá la posibilidad de hacer un trato. La eficiencia en el intercambio exige, pues, que todas las personas tengan la misma relación marginal de sustitución.

Ahora veremos por qué las economías competitivas satisfacen la condición de eficiencia en el intercambio. Para ello hay que ver cómo toman sus decisiones los consumidores. Comenzamos con la restricción presupuestaria, que es la cantidad de renta que puede gastar un consumidor en diversos bienes. Robinson tiene 100 euros, que puede repartir entre manzanas y naranjas. Si una manzana cuesta 1 euro y una naranja 2, Robinson puede comprar 100 manzanas o 50 naranjas o una combinación de ambas, como muestra la figura 3.3. Si Robinson compra una naranja más, tiene que renunciar a dos manzanas. Por lo tanto, la pendiente de la restricción presupuestaria es igual a la relación de precios.



**Figura 3.3. Restricción presupuestaria de Robinson.** Suponiendo que la renta es de 100 euros, el precio de las naranjas de 2 euros y el de las manzanas de 1 euro, una persona puede comprar cualquier combinación de manzanas y naranjas situada a lo largo o a la izquierda de la restricción presupuestaria. Las combinaciones situadas a la derecha son inasequibles. La pendiente de la restricción presupuestaria se basa en el precio relativo de las naranjas y las manzanas.

Robinson elige el punto de la restricción presupuestaria por el que muestra una mayor preferencia. Para ver lo que eso implica, introducimos un nuevo concepto: las **curvas de indiferencia** indican las combinaciones de bienes entre las que una persona es indiferente o que reportan el mismo nivel de utilidad. La figura 3.4 muestra las curvas de indiferencia de las manzanas y las naranjas. Por ejemplo, la curva de indiferencia  $I_0$  indica todas las combinaciones de manzanas y naranjas que le resultan al consumidor igual de atractivas que 80 manzanas y 18 naranjas (el punto  $A$  de la curva de indiferencia). Si los puntos  $A$  y  $B$  se encuentran en la misma curva de indiferen-



**Figura 3.4. El problema de elección del consumidor.** La restricción presupuestaria indica las combinaciones de manzanas y naranjas que puede comprar Robinson, dada su renta y dado el precio de las manzanas y de las naranjas. La curva de indiferencia indica las combinaciones de manzanas y naranjas entre las que es indiferente Robinson. *A* y *B* se encuentran en la misma curva de indiferencia; Robinson es indiferente entre ellas. Los individuos prefieren las combinaciones de manzanas y naranjas que se encuentran en una curva de indiferencia más alta. Se prefiere, pues, el punto *F* al *A* o al *B*. Robinson elige el punto de la restricción presupuestaria por el que muestra una mayor preferencia, es decir, el punto en el que la curva de indiferencia  $I_0$  es tangente a la restricción presupuestaria (punto *E*).

cia, el consumidor es indiferente entre las dos combinaciones de manzanas y naranjas representadas por los dos puntos. La curva de indiferencia también muestra a qué cantidad de un bien (manzanas) está dispuesto a renunciar un consumidor a cambio de una unidad más de otro (naranjas). La cantidad a la que está dispuesto a renunciar de un bien a cambio de una unidad más de otro es simplemente la relación marginal de sustitución, que hemos definido antes. Por lo tanto, *la pendiente de la curva de indiferencia es igual a la relación marginal de sustitución*. En la figura 3.4, al desplazarse del punto *A* al *B*, Robinson renuncia a una naranja, pero disfruta exactamente del mismo bienestar si es compensado con nueve manzanas más. Obsérvese que el

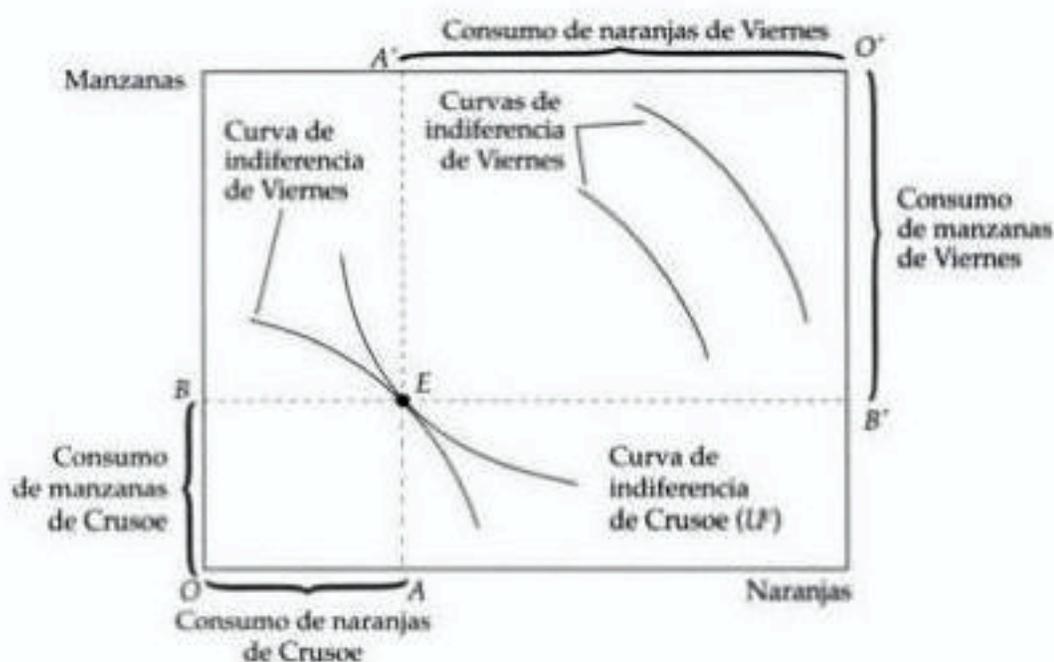
número de manzanas que necesita para que le compense tener una naranja menos es mucho mayor cuando se desplaza de *A* a *B* que cuando se desplaza de *C* a *D*. Cuando tiene 60 naranjas, está mucho más dispuesto a renunciar a una de sus naranjas: sólo necesita una manzana más para que le compense. Por lo tanto, la relación marginal de sustitución disminuye a medida que aumenta el número de naranjas que consume Robinson. Eso explica por qué las curvas de indiferencia tienen la forma representada.

Es evidente que el bienestar de los individuos mejora si tienen más manzanas y naranjas; esa es la razón por la que las combinaciones de bienes situadas en una curva de indiferencia más alta reportan un nivel de utilidad mayor. Por lo tanto, cualquiera de los puntos situados en  $I_1$  es más atractivo que los puntos situados en  $I_0$ . Por definición, a un consumidor le da lo mismo el punto de la curva de indiferencia en el que se encuentra; pero quiere estar en la curva de indiferencia más alta posible. A Robinson le gustaría alcanzar cualquier punto de la curva de indiferencia  $I_1$ , pero no puede: todos estos puntos se encuentran por encima de la restricción presupuestaria, por lo que no son viables. Lo mejor que puede hacer Robinson es elegir el punto *E*, en el que la curva de indiferencia es tangente a la restricción presupuestaria.

En el punto de tangencia, la pendiente de la curva de indiferencia es idéntica a la pendiente de la restricción presupuestaria. Pero la pendiente de la curva de indiferencia es la relación marginal de sustitución y la pendiente de la restricción presupuestaria es la relación de precios. Los individuos eligen, pues, una combinación de manzanas y naranjas en la que la relación marginal de sustitución es igual a la relación de precios.

Dado que en una economía competitiva todos los consumidores se enfrentan a los mismos precios y cada uno iguala su relación marginal de sustitución y la relación de precios, todos tienen la misma relación marginal de sustitución. Antes hemos mostrado que la condición para que hubiera eficiencia en el intercambio era que todas las personas tuvieran la misma relación marginal de sustitución. Por tanto, **los mercados competitivos son eficientes en el intercambio.**

La figura 3.5 muestra otra manera de representar la eficiencia en el intercambio. Para simplificar el análisis continuamos con el ejemplo de Robinson Crusoe y Viernes. Lo que no obtenga Crusoe lo obtiene Viernes. Podemos representar, pues, todas las asignaciones posibles en una caja (llamada caja de Edgeworth-Bowley, en honor a dos economistas matemáticos ingleses de principios del siglo XX), en la que el eje de abscisas representa la oferta total de naranjas y el de ordenadas la oferta total de manzanas. En la figura 3.5, lo que obtiene Crusoe para consumir se mide desde la esquina inferior izquierda (*O*) y lo que obtiene Viernes se mide desde la esquina superior derecha (*O'*). En la asignación representada por el punto *E*, Crusoe obtiene *OA* naranjas y *OB* manzanas, mientras que Viernes obtiene el resto (*O'A'* naranjas y *O'B'* manzanas). A continuación trazamos las curvas de indiferencia de Crusoe, como la *U<sub>F</sub>*. También trazamos las curvas de indiferencia de Viernes. Sus curvas de indiferencia parecen absolutamente normales si giramos el libro 180°.



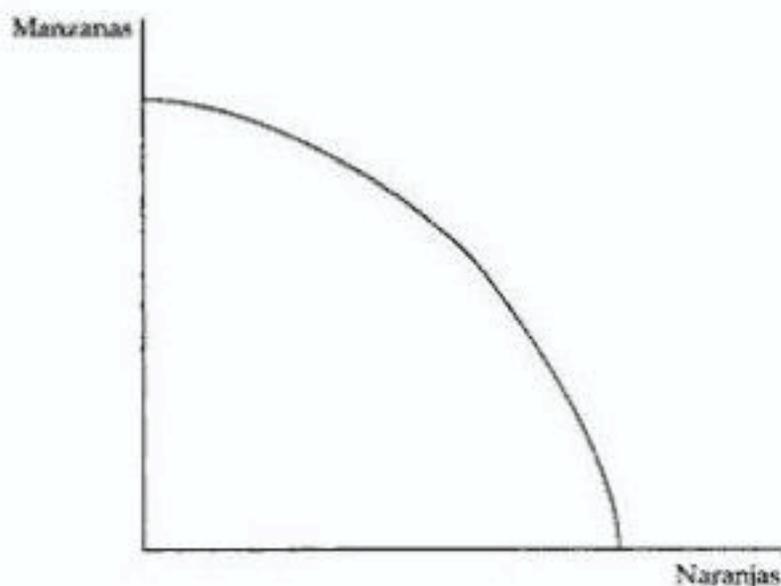
**Figura 3.5. Eficiencia en el intercambio.** Los lados de la caja de Edgeworth-Bowley muestran las ofertas existentes de manzanas y naranjas.  $OA$  y  $OB$  indican el consumo de los dos bienes por parte de Crusoe. Viernes obtiene lo que no consume Crusoe, es decir,  $O'A'$  y  $O'B'$ . Para que haya eficiencia en el sentido de Pareto, las dos curvas de indiferencia deben ser tangentes (en un punto como el  $E$ ) en el punto en el que las relaciones marginales de sustitución de las naranjas por manzanas son iguales.

Mantengamos ahora fija la utilidad de Crusoe. La eficiencia en el sentido de Pareto nos exige maximizar la utilidad de Viernes, dado el nivel de utilidad alcanzado por Crusoe. Nos preguntamos, pues, cuál es la curva de indiferencia más alta que puede alcanzar Viernes, dado que Crusoe se encuentra en la curva de indiferencia  $IF$ . Recuerdese que la utilidad de Viernes aumenta cuando nos desplazamos en sentido descendente y hacia la izquierda (Viernes obtiene más bienes y Crusoe menos). Viernes logra la máxima utilidad en el punto en el que su curva de indiferencia es *tangente* a la de Crusoe, es decir, en el punto  $E$ . En este punto, las pendientes de las curvas de indiferencia son iguales, es decir, sus relaciones marginales de sustitución de las naranjas por manzanas son iguales.

### 3.3.3 Eficiencia en la producción

Si una economía no es eficiente en la producción, podrá producir una cantidad mayor de un bien sin reducir la de otros. A lo largo de la frontera de posibilidades de pro-

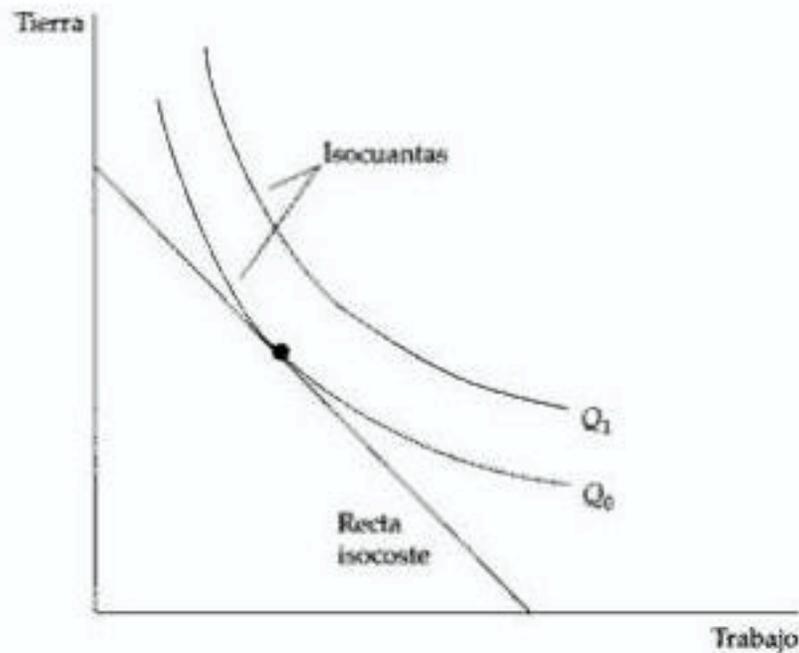
ducción de la figura 3.6, la economía no puede producir una cantidad mayor de un bien sin renunciar a alguna cantidad del otro, dada una cantidad fija de recursos.<sup>3</sup>



**Figura 3.6. Eficiencia en la producción y frontera de posibilidades de producción.** Los puntos situados por debajo de la frontera son alcanzables pero ineficientes. Los puntos situados en la frontera son viables y eficientes. Los puntos situados por encima de la frontera son inalcanzables, dados los recursos de la economía.

El análisis utilizado para averiguar si una economía es eficiente en la producción es similar al que hemos utilizado antes para examinar la eficiencia en el intercambio. Consideremos la figura 3.7. En lugar de la restricción presupuestaria tenemos una **recta isocoste**, que indica las diferentes combinaciones de factores que le cuestan lo mismo a la empresa. La pendiente de la recta isocoste es el precio relativo de los dos factores. La figura también muestra dos **isocuantas**, que representan las diferentes combinaciones de factores —en este caso, tierra y trabajo— con las que se obtiene la misma cantidad de producción. Las isocuantas son, pues, para el análisis de la producción lo que las curvas de indiferencia para el análisis del consumo. Los economistas llaman **relación marginal de sustitución técnica** a la pendiente de una isocuanta. En la figura 3.7, la relación marginal de sustitución técnica es la cantidad de tierra necesaria para compensar una reducción de la cantidad de trabajo en una unidad. Cuando

<sup>3</sup>La curva de posibilidades de producción tiene la forma que tiene debido a la ley de los rendimientos decrecientes. Cuando tratamos de producir una cantidad cada vez mayor de naranjas, resulta cada vez más difícil producir una naranja más. Por tanto, cuando renunciamos a manzanas, obtenemos más naranjas, pero por cada manzana más a la que renunciamos, obtenemos una cantidad cada vez menor de naranjas adicionales.



**Figura 3.7. Isocuantas y rectas isocoste.** Una isocuanta indica las combinaciones de factores (tierra y trabajo) que generan el mismo nivel de producción. La isocuanta  $Q_1$  representa un nivel de producción más alto que la isocuanta  $Q_0$ . La pendiente de la isocuanta es la relación marginal de sustitución técnica. La recta isocoste indica las combinaciones de factores que cuestan lo mismo. La pendiente de la recta isocoste viene dada por los precios relativos de los dos factores. La empresa maximiza su producción, dado un determinado nivel de gasto en los factores, en el punto en el que la isocuanta es tangente a la recta isocoste. En ese punto, la relación marginal de sustitución técnica es igual al precio relativo.

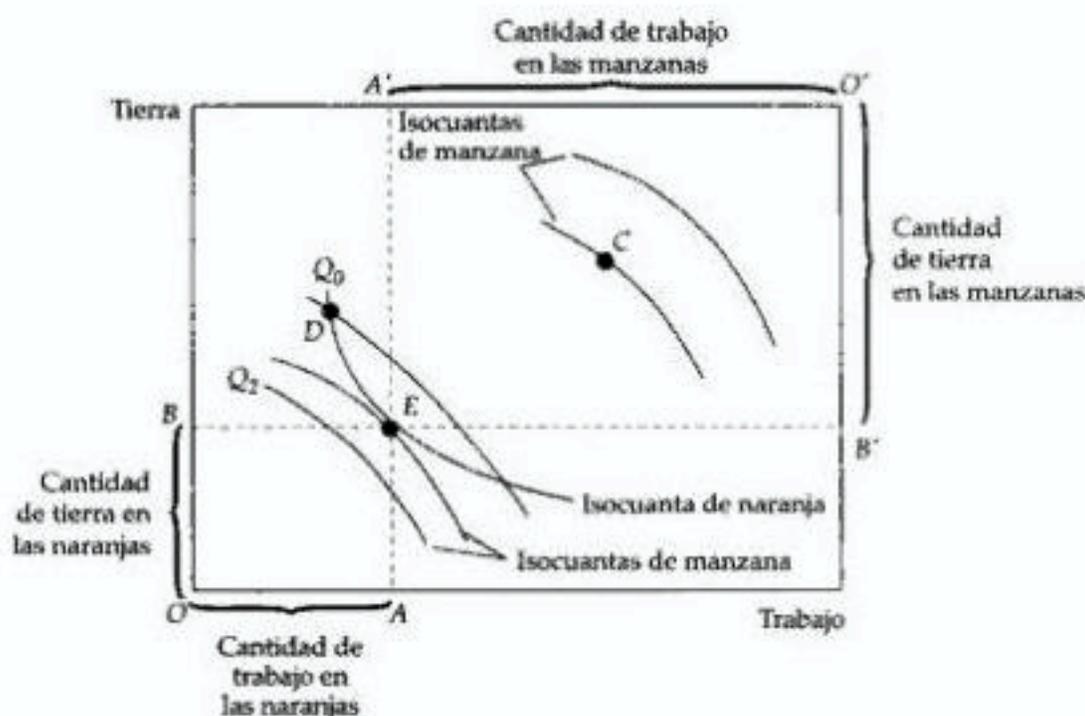
se utiliza relativamente poco trabajo, es difícil utilizar aún menos, por lo que si se utiliza un trabajador menos, debe aumentar considerablemente la tierra para que la producción no varíe. Esa es la razón por la que las isocuantas tienen la forma que tienen. La relación marginal de sustitución técnica es decreciente.

De la misma forma que la eficiencia en el intercambio exige que todas las personas tengan la misma relación marginal de sustitución entre un par cualquiera de bienes, la eficiencia en la producción exige que todas las empresas tengan la misma relación marginal de sustitución técnica. Supongamos que la relación marginal de sustitución entre la tierra y el trabajo es de 2 en la producción de manzanas y de 1 en la de naranjas. Eso significa que si utilizamos una unidad menos de trabajo en las naranjas, necesitamos una unidad más de tierra. Si utilizamos una unidad menos de trabajo para producir manzanas, necesitamos dos unidades más de tierra. Y a la inversa, si utilizamos una unidad más de trabajo para producir las manzanas, necesitamos dos unidades menos de tierra. Por lo tanto, si transferimos un trabajador de

la producción de naranjas a la de manzanas y una unidad de tierra de la producción de manzanas a la de naranjas, la producción de naranjas no varía pero la de manzanas aumenta. Siempre que las relaciones marginales de sustitución son diferentes, podemos transferir recursos de manera parecida para elevar la producción.

Una empresa maximiza la cantidad de producción, dado un nivel de gastos en factores, hallando el punto en el que la isocuanta es tangente a la recta isocoste. En el punto de tangencia, las pendientes de las dos curvas son iguales: la relación marginal de sustitución técnica es igual a la relación de precios de los dos factores. En una economía competitiva, todas las empresas se enfrentan a los mismos precios, por lo que todas las que utilizan trabajo y tierra fijan una relación marginal de sustitución técnica igual a la *misma* relación de precios. De ahí que todas tengan la misma relación marginal de sustitución técnica, que es la condición necesaria para que haya eficiencia en la producción.

En la figura 3.8 vemos el mismo principio gráficamente utilizando otra caja de Edgeworth-Bowley. Queremos saber cómo se asigna una oferta fija de factores para



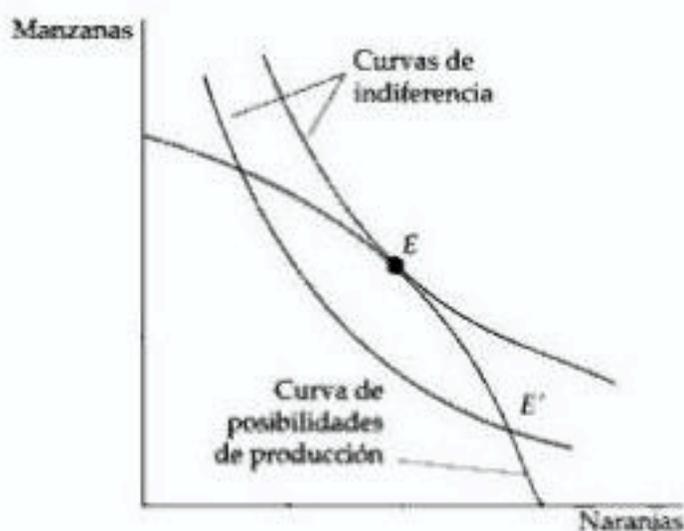
**Figura 3.8. Eficiencia en la producción.** Los lados de esta caja de Edgeworth-Bowley muestran la oferta existente de recursos: tierra y trabajo. Los recursos utilizados para producir naranjas vienen dados por  $OA$  y  $OB$ ; los recursos no utilizados para producir naranjas se utilizan para producir manzanas,  $O'A'$  y  $O'B'$ . Para que la producción sea eficiente, las isocuantas deben ser tangentes. En los puntos de tangencia, como el  $E$ , la relación marginal de sustitución del trabajo por tierra es la misma en la producción de manzanas y de naranjas.

garantizar la eficiencia productiva. Representamos la oferta fija de los dos factores por medio de una caja en la que la oferta total existente de tierra se mide en el eje de ordenadas y la oferta total de trabajo en el de abscisas. Los factores utilizados para producir naranjas se miden desde la esquina inferior izquierda. El punto  $E$  significa, pues, que se utiliza la cantidad  $OB$  de tierra para producir naranjas y la cantidad  $OA$  de trabajo. Eso significa, a su vez, que el resto de los factores se utiliza para producir manzanas. Medimos, pues, la cantidad de factores que se utiliza para producir manzanas desde la esquina superior derecha. En el punto  $E$ , se utilizan las cantidades  $O'B'$  de tierra y  $O'A'$  de trabajo para producir manzanas.

La figura también muestra las isocuantas.  $Q_0$  representa una isocuanta representativa de las naranjas. Recuérdese que las cantidades de factores que se emplean para producir manzanas se miden desde  $O'$ . Esa es la razón por la que las isocuantas de las manzanas tienen la forma que tienen; parecen absolutamente normales si giramos el libro  $180^\circ$ . Es evidente que para que la producción sea eficiente es necesario que cualquiera que sea el nivel de producción de naranjas, se maximice la producción de manzanas. A medida que nos desplazamos en sentido descendente y hacia la izquierda en la caja, se asignan más recursos a la producción de manzanas, por lo que las isocuantas que pasan por esos puntos representan unos niveles más altos de producción de manzanas. Si fijamos la producción de naranjas en el nivel correspondiente a la isocuanta  $Q_0$ , es evidente que se maximiza la producción de manzanas hallando la isocuanta de las manzanas que es tangente a la isocuanta  $Q_0$ . Dado que producimos  $Q_0$  de naranjas, producir  $Q_1$  de manzanas (por ejemplo, en el punto  $C$ ) significa no utilizar algunos recursos. Producir a lo largo de  $Q_0$ , pero no en  $E$  (por ejemplo, en el punto  $D$ ) significa utilizar todos los recursos, pero no eficientemente; podemos producir la misma cantidad de naranjas y más manzanas en  $E$ . La economía no puede producir una cantidad de manzanas superior a  $Q_1$  y seguir produciendo  $Q_0$  de naranjas; para producir  $Q_2$  de manzanas habría que producir una cantidad de naranjas inferior a  $Q_0$ . El punto  $E$  es el único en el que se utilizan eficientemente todos los recursos y se produce la cantidad  $Q_0$  de naranjas. En el punto de tangencia, las pendientes de las isocuantas son iguales, es decir, la relación marginal de sustitución del trabajo por tierra es igual en la producción de manzanas que en la de naranjas.

### 3.3.4 Eficacia en la combinación de productos

Para elegir la mejor combinación de manzanas o de naranjas, es necesario averiguar qué es técnicamente viable y cuáles son las preferencias de los individuos. A partir de la tecnología podemos averiguar cuál es el nivel viable máximo de producción de naranjas correspondiente a cada nivel de producción de manzanas. De esa manera se obtiene la curva de posibilidades de producción. Dada esta curva, queremos conseguir el máximo nivel posible de utilidad. Para simplificar el análisis suponemos que todas las personas tienen los mismos gustos. En la figura 3.9 hemos representado tanto



**Figura 3.9. La eficiencia en la combinación de productos exige que la relación marginal de transformación sea igual a la relación marginal de sustitución de los consumidores.** Para alcanzar el nivel máximo de utilidad de los consumidores, la curva de indiferencia y la curva de posibilidades de producción deben ser tangentes (punto  $E$ ). En cualquier otro punto, como el  $E'$ , la utilidad del consumidor es menor que en  $E$ .

la curva de posibilidades de producción como las curvas de indiferencia entre las manzanas y las naranjas. La utilidad se maximiza en el punto de tangencia de la curva de indiferencia con la curva de posibilidades de producción. La pendiente de la curva de posibilidades de producción se denomina **relación marginal de transformación**; nos indica cuántas manzanas más podemos obtener si producimos una naranja menos. En el punto de tangencia,  $E$ , las pendientes de la curva de indiferencia y la curva de posibilidades de producción son iguales, es decir, la relación marginal de sustitución de las naranjas por manzanas es igual a la relación marginal de transformación.

#### Condiciones básicas de la eficiencia en el sentido de Pareto

1. Eficiencia en el intercambio: todas las personas deben tener la misma relación marginal de sustitución entre dos bienes cualesquiera.
2. Eficiencia en la producción: todas las empresas deben tener la misma relación marginal de sustitución técnica entre dos factores cualesquiera.
3. Eficiencia en la combinación de productos: la relación marginal de transformación debe ser igual a la relación marginal de sustitución.

Las economías competitivas satisfacen las tres condiciones.

En condiciones de competencia, la relación marginal de transformación es igual al precio relativo de las manzanas con respecto al de las naranjas. Si produciendo una manzana menos, las empresas pueden producir, por ejemplo, una naranja más y vender las naranjas a un precio más alto que el de las manzanas, las empresas maximizadoras de los beneficios aumentarán claramente la producción de naranjas. Hemos mostrado por qué en condiciones de competencia las relaciones marginales de sustitución de los consumidores son iguales a la relación de precios. Dado que tanto las relaciones marginales de sustitución como la relación marginal de transformación son iguales a la relación de precios, la relación marginal de transformación debe ser igual a las relaciones marginales de sustitución de los consumidores. Por tanto, en los mercados competitivos ideales, se satisfacen las tres condiciones para que haya eficiencia en el sentido de Pareto.

## Repaso y prácticas

### Resumen

1. Las asignaciones de los recursos que tienen la propiedad de no poder mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra se denominan asignaciones eficientes en el sentido de Pareto.
2. El principio de Pareto se basa en valores individualistas. Siempre que un cambio puede mejorar el bienestar de algunas personas sin empeorar el de ninguna otra, debe adoptarse. Sin embargo, la mayoría de las decisiones de los Gobiernos plantean disyuntivas, en las que mejora el bienestar de unas personas y empeora el de otras.
3. El principio de la soberanía del consumidor sostiene que los individuos son quienes mejor juzgan sus propias necesidades y placeres.
4. La eficiencia en el sentido de Pareto exige que haya eficiencia en el intercambio, eficiencia en la producción y eficiencia en la combinación de productos.
5. Los teoremas fundamentales de la economía del bienestar establecen las condiciones en las que una economía competitiva es eficiente en el sentido de Pareto y en las que toda asignación eficiente en el sentido de Pareto puede obtenerse a través de los mercados, siempre que estén redistribuidas debidamente las dotaciones (rentas) iniciales.
6. La eficiencia en el intercambio significa que dado el conjunto de bienes existente en la economía, no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra; exige que todas las personas tengan la misma relación marginal de sustitución entre cualquier par de bienes. Los mercados competitivos en los que los individuos se enfrentan a los mismos precios siempre tienen eficiencia en el intercambio.

7. La eficiencia en la producción exige que, dado el conjunto de recursos, la economía no pueda producir una cantidad mayor de un bien sin reducir la producción de algún otro; la economía debe encontrarse en su curva de posibilidades de producción. La eficiencia en la producción exige que todas las empresas tengan la misma relación marginal de sustitución técnica entre cualquier par de factores; los mercados competitivos en los que las empresas se enfrentan a los mismos precios siempre tienen eficiencia en la producción.
8. La eficiencia en la combinación de productos exige que la relación marginal de transformación —la pendiente de la curva de posibilidades de producción— sea igual a la relación marginal de sustitución de los individuos. Los mercados competitivos tienen eficiencia en la combinación de productos.

### Conceptos clave

Mano invisible	Eficiencia en el intercambio
Eficiencia en el sentido de Pareto	Eficiencia en la producción
Principio de Pareto	Eficiencia en la combinación
Soberanía del consumidor	de productos
Teoremas fundamentales	Curva de posibilidades de utilidad
de la economía del bienestar	Relación marginal de sustitución
Mecanismo centralizado de asignación	Relación marginal de sustitución técnica
Beneficio marginal	Relación marginal de transformación
Coste marginal	

### Preguntas y problemas

1. Explique por qué una economía en la que las líneas aéreas cobran diferentes precios a los distintos pasajeros por el mismo vuelo no es eficiente en el intercambio.
2. Los médicos suelen cobrar a los pacientes diferentes cantidades dependiendo de su opinión sobre su capacidad de pago. ¿Qué consecuencias tiene eso para la eficiencia en el intercambio?
3. ¿Imagina otras prácticas y políticas habituales que pueden interferir en la eficiencia en el intercambio?
4. Explique por qué un impuesto que sólo afecta al uso de capital por parte de las empresas interfiere en la eficiencia productiva de la economía (compare las relaciones marginales de sustitución técnica entre las sociedades anónimas y las empresas que no son sociedades anónimas).
5. Los defensores de las pequeñas empresas suelen sostener que deberían recibir un tratamiento fiscal especial. Suponga que las pequeñas empresas sólo tuvieran que pagar la mitad de las cotizaciones a la seguridad social que deben pagar las grandes. ¿Cómo afectaría esa medida a la eficiencia en la producción?

6. Considere el caso de una economía que produce dos bienes: automóviles y camisas. Explique por qué si se establece un impuesto sobre el consumo de automóviles pero no sobre el de camisas, la economía no mostrará eficiencia en la combinación de productos.
7. Una persona es indiferente entre las combinaciones de bienes públicos y privados que muestra el cuadro adjunto.

Combinación	Bienes públicos	Bienes privados
A	1	16
B	2	11
C	3	7
D	4	4
E	5	3
F	6	2

Represente su curva de indiferencia. Represente la curva de posibilidades de producción suponiendo que la economía puede producir una unidad de bienes públicos y diez de bienes privados, pero que puede producir una unidad más de bienes públicos produciendo dos unidades menos de bienes privados. ¿Cuál es la producción máxima de bienes privados? ¿Y la de bienes públicos? ¿Puede producir cinco unidades de bienes públicos y una de bienes privados? ¿Cuál de las combinaciones viables maximiza la utilidad?