

## Imposición y distribución de la renta

---

*Esfuércese e ingénieselas como desee, establezca sus impuestos como le parezca, que los comerciantes los trasladarán para mantener sus ganancias.*

JOHN LOCKE

---

**E**n los últimos años, la cuestión que ha dominado los debates políticos sobre el sistema fiscal estadounidense ha sido hasta qué punto es justa la distribución de su carga. Para que la discusión de un problema normativo como este se plantee de modo racional es preciso comprender la cuestión positiva de cómo afectan los impuestos a la distribución de la renta. Una forma sencilla de determinar la forma en que los impuestos alteran la distribución de la renta sería realizar una encuesta en la que se preguntara a cada persona cuánto dinero paga cada año a la administración tributaria. Este método es sencillo, pero normalmente también erróneo. Un ejemplo servirá para demostrar que establecer una valoración correcta de la carga fiscal es una tarea complicada.

Supongamos que el precio de una botella de vino es de diez dólares. El Estado establece un impuesto de un dólar por botella que será recaudado de la siguiente forma: cada vez que se compre una botella, el recaudador de impuestos (que está al acecho) cogerá un dólar de la mano del vendedor antes de que este introduzca el dinero en la caja registradora. Un observador cualquiera llegaría a la conclusión de que el vendedor está pagando el impuesto.

Sin embargo, supongamos que unas semanas después de que se establezca el impuesto, este induce un aumento del precio hasta 11 dólares por botella. Es evidente que el vendedor recibe la misma cantidad por botella que recibía antes del impuesto. Aparentemente, el impuesto no le ha causado ningún perjuicio. Los consumidores pagan el impuesto en su totalidad en forma de precios más altos. Supongamos, en cambio, que tras el impuesto el precio solo aumenta hasta 10,30 dólares. En este caso, el vendedor solo se queda con 9,30 dólares por cada botella que vende, es decir, pierde 70 centavos por botella. A pesar de eso, los consumidores también salen perdiendo, porque tienen que pagar 30 centavos más

por botella.<sup>1</sup> En este caso, la carga del impuesto se reparte entre los productores y los consumidores. Existe todavía otra posibilidad, y es que el precio se mantenga en diez dólares tras el establecimiento del impuesto. Entonces, los consumidores no resultan perjudicados y el vendedor soporta toda la carga del impuesto.

La **incidencia legal** de un impuesto indica quién es legalmente responsable del pago del mismo. Los tres casos mencionados en el párrafo anterior son idénticos en el sentido de que la incidencia legal del impuesto recae sobre el vendedor. Sin embargo, las tres situaciones son drásticamente diferentes si nos fijamos en quién soporta verdaderamente la carga del impuesto. Puesto que los precios pueden cambiar como consecuencia del impuesto, el conocimiento de la incidencia legal no nos dice esencialmente nada acerca de quién paga realmente el impuesto. Por el contrario, la **incidencia económica** de un impuesto es la variación en la distribución de la renta real de los particulares que provoca el impuesto. En este capítulo nos centraremos en los factores que explican la magnitud de la diferencia entre la incidencia legal y la económica, es decir, en la **traslación impositiva**.

## Incidencia impositiva: consideraciones generales

Solo las personas pueden soportar los impuestos

En cualquier discusión sobre el modo en que los impuestos afectan a la distribución de la renta, deben tenerse presentes varias cuestiones.

Un editorialista del *New York Times* criticaba hace algunos años un estudio sobre la distribución de la carga impositiva porque en él se suponía que “todo el dinero obtenido por los gobiernos federal, estatales y locales venía de personas, cuando los pagos fueron efectuados por personas [o por] empresas” (Norris, 1999). La afirmación refleja una falacia muy común: que las empresas tienen una capacidad independiente de soportar impuestos. Es cierto que el sistema legal estadounidense trata a determinadas instituciones como si fueran personas. Aunque esta ficción resulta muy conveniente para algunos propósitos, otras veces genera confusión. Desde el punto de vista económico, son las personas (accionistas, trabajadores, terratenientes, consumidores), y no las sociedades, quienes soportan los impuestos.

Dado que solo las personas pueden soportar los impuestos, ¿cómo debemos clasificarlas para hacer el análisis de incidencia? A menudo se clasifican según la función que desempeñen en la producción, o sea, según los *inputs* o *factores productivos* que ofrecen. El objetivo del análisis es averiguar cómo afectan los cambios del sistema fiscal a la distribución de la renta entre capitalistas, trabajadores y terratenientes, es decir, a la **distribución funcional de la renta**.

Puede parecer que esta forma de estructurar el análisis está un poco pasada de moda. En la Inglaterra del siglo XVIII es posible que los propietarios de tierras nunca trabajaran y que los trabajadores no poseyeran tierras. Pero en los Estados Unidos de hoy en día muchas de las personas que obtienen la mayor parte de su renta del trabajo tienen también cuentas de ahorro o/y acciones (con frecuencia, estos activos son propiedad de personas que están cobrando pensiones). De la misma forma, algunas personas son propietarias de grandes cantidades de capital y trabajan la jornada completa. Por esta razón, parece más adecuado estudiar cómo afectan los impuestos a la distribución de la renta entre las personas, o sea, a la

<sup>1</sup> En realidad, la variación de precios a la que se enfrentan tanto los productores como los consumidores es solo una parte de la historia. Existe también cierta carga derivada de la distorsión que el impuesto introduce en las decisiones.

**distribución personal de la renta.** Si tenemos la información sobre la proporción de la renta de las personas que proviene del capital, del trabajo y de la tierra, los cambios en la distribución funcional pueden trasladarse a la distribución personal. Un impuesto que reduzca la remuneración relativa del capital, por ejemplo, tiende a perjudicar a las personas ubicadas en la parte superior de la distribución de la renta, porque una proporción elevada de la renta de los ricos proviene del capital.<sup>2</sup>

Existen otras clasificaciones que pueden ser útiles para tratar problemas concretos. Cuando se proponen subidas del impuesto federal sobre los cigarrillos, se presta especial atención a la incidencia regional de este (¿se verán excesivamente perjudicados los habitantes de los estados cultivadores de tabaco?). En cambio, cuando se hacen propuestas para modificar la fiscalidad del suelo urbano, los análisis se centran a menudo en la incidencia racial. Es fácil encontrar otros ejemplos basados en el sexo, la edad, etc.

**Deben tenerse en cuenta tanto las fuentes como los usos de la renta**

En el ejemplo anterior del vino, es fácil suponer que los efectos distributivos del impuesto dependen fundamentalmente de las pautas de consumo de las personas. Si sube el precio del vino, se verán perjudicadas las personas que tiendan a consumir grandes cantidades de vino. Sin embargo, si seguimos profundizando, podemos suponer que como consecuencia de la reducción de la demanda de vino, los factores que se emplean en la producción de vino pueden sufrir pérdidas de renta. Por tanto, el impuesto también puede alterar la distribución de la renta afectando a las fuentes de ingresos. Supongamos que las personas pobres gastan una proporción importante de su renta en vino, pero que los viñedos suelen ser propiedad de los ricos. Entonces, por el lado de la utilización de la renta, el impuesto redistribuye renta en contra de los pobres, mientras que por el lado de las fuentes la redistribuye en contra de los ricos. La incidencia global depende de cómo se vean afectados tanto los usos como las fuentes de renta. Esta distinción es importante para comprender el debate sobre la propuesta del anterior vicepresidente Gore de sanear las Everglades de Florida. Él proponía que puesto que los vertidos de los campos de azúcar dañaban el ecosistema de las marismas, los productos azucareros debían gravarse con un impuesto especial con el que pudiera financiarse el saneamiento. A esta medida no solo se opusieron las asociaciones de consumidores, a las que preocupaba el precio de los productos que incluyen azúcar, sino también los *trabajadores* de Florida, que se dieron cuenta de que ese impuesto reduciría sus rentas como resultado de la disminución de la demanda de azúcar.

En la práctica, cuando los economistas analizan los impuestos que gravan los bienes, olvidan con mucha frecuencia sus efectos sobre las fuentes de renta y, en cambio, no tienen en cuenta los usos de la renta cuando estudian los impuestos que gravan los factores productivos. Esta forma de proceder es adecuada si la mayor parte de los efectos *sistemáticos* de los impuestos sobre bienes se producen sobre la utilización de la renta, y los de los impuestos sobre factores se producen sobre las fuentes de renta. Este supuesto simplifica el análisis, pero su idoneidad debe valorarse en cada caso.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Sin embargo, algunas personas jubiladas de renta baja también obtienen la mayor parte de esta del capital.

<sup>3</sup> Véase Fullerton y Rogers (1997).

**La incidencia depende de cómo se determinen los precios**

Hemos destacado que el problema de la incidencia consiste fundamentalmente en determinar de qué forma los impuestos alteran los precios. Evidentemente, los diferentes modelos de determinación de precios darán respuestas bien distintas a la cuestión de quién soporta verdaderamente el impuesto. Este capítulo analiza varios modelos diferentes y compara sus resultados.

Un aspecto muy importante del análisis es su alcance temporal. La incidencia depende de los cambios en los precios, pero tales cambios requieren tiempo. En muchos casos, es de esperar que los cambios sean mayores en el largo plazo que en el corto. Por tanto, la incidencia a corto y a largo plazo puede no ser la misma, y debe especificarse el marco temporal relevante para cada problema concreto.

**La incidencia depende de la forma en que se gasten los ingresos impositivos**

La *incidencia de presupuesto equilibrado* tiene en cuenta el efecto combinado de la recaudación impositiva y del gasto público que se realiza con esos ingresos. En general, el efecto distributivo de un impuesto depende de cómo se gaste el Estado ese dinero. El gasto en investigación sobre el sida tiene un impacto distributivo muy diferente al del gasto en comedores escolares. Algunos estudios suponen que el Estado gasta los ingresos impositivos exactamente igual que como lo hubieran hecho los consumidores, de haber recibido ellos el dinero, lo cual es equivalente a devolver el dinero recaudado en forma de transferencias fijas, y permitir que los consumidores lo gasten libremente.

En la mayoría de los casos, los ingresos impositivos no están asignados a partidas de gasto específicas. Por tanto, resulta conveniente no tener que plantearse la cuestión de cómo gasta el dinero el Estado. Se trata de analizar cómo cambia la incidencia impositiva cuando un impuesto es reemplazado por otro, suponiendo que el presupuesto público se mantiene constante. Esto se denomina *incidencia impositiva diferencial*. Puesto que la incidencia diferencial se centra en los cambios impositivos, resulta útil tener un punto de referencia. Con frecuencia, el “otro impuesto” hipotético que se utiliza como base de comparación se supone que es un **impuesto de cuota fija**, es decir, un impuesto en el que la contribución individual no depende del comportamiento (por ejemplo, un impuesto del 10 por 100 sobre la renta *no* es un impuesto de cuota fija, porque depende de cuánto gana cada persona; sin embargo, un impuesto de 500 dólares por persona, con independencia de la renta, *sí* es un impuesto de cuota fija).

Por último, la *incidencia impositiva absoluta* analiza los efectos de un impuesto cuando no se producen cambios ni en otros impuestos ni en el gasto público. La incidencia absoluta es de especial interés en los modelos macroeconómicos en los que se modifican los niveles impositivos para lograr algún objetivo de estabilización.

**La progresividad impositiva puede medirse de varias maneras**

Supongamos que una investigación ha conseguido calcular la contribución real de cada persona en un impuesto determinado; o sea, la incidencia económica tal y como se definió anteriormente. El aspecto fundamental de un análisis como este consiste a menudo en caracterizar el impuesto como proporcional, progresivo o regresivo. La definición de **proporcional** es sencilla: describe la situación en la que la proporción de los impuestos pagados en relación con la renta es constante con independencia de cuál sea el nivel de renta.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> No obstante, la definición de renta no es sencilla; véase el Capítulo 15.

Definir progresivo y regresivo no es tan fácil y, lamentablemente, las ambigüedades de la definición a veces ensombrecen el debate público. Una forma lógica de definir estos términos es a partir del **tipo impositivo medio**, el porcentaje que representan los impuestos pagados respecto a la renta. Si el tipo impositivo medio aumenta con la renta, el sistema es **progresivo**; si se reduce, el impuesto es **regresivo**.

**Cuadro 12.1 Deudas tributarias de un sistema fiscal hipotético**

<i>Renta dólares</i>	<i>Deuda tributaria</i>	<i>Tipo impositivo medio</i>	<i>Tipo impositivo marginal</i>
2.000\$	- 200\$	- 0,10	0,2
3.000	0	0	0,2
5.000	400	0,08	0,2
10.000	1.400	0,14	0,2
30.000	5.400	0,18	0,2

La confusión se plantea porque algunas personas conciben la progresividad en términos del **tipo impositivo marginal**, o sea, del *cambio* que experimentan los impuestos pagados cuando se produce una variación de la renta. Para ilustrar la diferencia, utilizaremos un impuesto sobre la renta de estructura muy sencilla: La deuda tributaria de cada persona se calcula deduciendo 3.000 dólares de su renta y aplicando el 20 por 100 al resto (si la diferencia inicial es negativa, esa persona recibirá un subsidio igual al 20 por 100 de dicha cantidad). El Cuadro 12.1 recoge la deuda tributaria, el tipo impositivo medio y el tipo impositivo marginal para distintos niveles de renta. Los tipos medios aumentan a medida que lo hace la renta. El tipo marginal, sin embargo, es constante e igual a 0,2, porque la persona paga 20 centavos más por cada dólar adicional que percibe, con independencia de su nivel de renta. Puede haber distintas opiniones acerca de la progresividad de este sistema impositivo y todas pueden ser correctas en los términos de sus propias definiciones. Es muy importante, pues, que se definan claramente los términos *regresivo* y *progresivo*, siempre que se utilicen. De ahora en adelante, nosotros supondremos que se definen en función de los tipos impositivos medios.

Medir el grado de progresividad de un sistema fiscal es una tarea aún más complicada que definir la progresividad. Se han propuesto varias alternativas razonables de las que destacamos dos bastante sencillas.<sup>5</sup> Según la primera, cuanto mayor es el aumento de los tipos impositivos medios a medida que aumenta la renta, más progresivo es el sistema. Algebraicamente, supongamos que  $T_0$  y  $T_1$  son las contribuciones impositivas reales (y no las legales) para los niveles de renta  $R_0$  y  $R_1$ , respectivamente (siendo  $R_1$  mayor que  $R_0$ ). La medida de la progresividad,  $v_1$ , es

$$v_1 = \frac{\frac{T_1}{R_1} - \frac{T_0}{R_0}}{R_1 - R_0} \quad (12.1)$$

<sup>5</sup> Véase Formby, Smith y Sykes (1986).

Una vez que se calculan los valores de  $T_0$  y  $T_1$  y se sustituyen en la Ecuación (12.1), el sistema fiscal que presente un valor más alto de  $v_1$  se considera que es el más progresivo.

La segunda posibilidad es afirmar que un sistema es más progresivo que otro si la elasticidad de los ingresos impositivos respecto a la renta (es decir, la variación porcentual de los ingresos impositivos dividida por la variación porcentual de la renta) es mayor. En este caso, el indicador que debe evaluarse es  $v_2$ , que se define como

$$v_2 = \frac{(T_1 - T_0)}{T_0} \frac{(R_1 - R_0)}{R_0} \quad (12.2)$$

Ahora, consideremos la propuesta de aumentar la deuda tributaria de cada persona en un 20 por 100. Esto significa que la deuda tributaria de una persona que anteriormente pagara  $T_0$  aumentará hasta  $1,2 \times T_0$  y la deuda que antes era de  $T_1$  será ahora de  $1,2 \times T_1$ . El diputado A considera que la propuesta aumentará la progresividad del sistema, mientras que la diputada B sostiene que no tendrá ningún efecto sobre la progresividad. ¿Quién está en lo cierto? Depende de cómo midamos la progresividad. Si en la Ecuación (12.1) sustituimos  $T_0$  y  $T_1$  por las expresiones  $1,2 \times T_0$  y  $1,2 \times T_1$ , respectivamente,  $v_1$  aumenta un 20 por 100. Por tanto, la propuesta aumenta la progresividad. En cambio, si efectuamos la misma sustitución en la Ecuación (12.2), el valor de  $v_2$  no varía (tanto el numerador como el denominador se multiplican por 1,2, lo que anula el efecto). La lección que puede extraerse es que incluso medidas de progresividad intuitivamente muy atractivas pueden dar lugar a diferentes resultados.<sup>6</sup> Una vez más, para que el debate público sea provechoso deben estar claras las definiciones que se manejan.

## Modelos de equilibrio parcial

Tras estos preliminares, vamos a volver al tema central de este capítulo: de qué manera afectan los impuestos a la distribución de la renta. Hemos argumentado que la esencia del problema radica en la forma en que los impuestos alteren los precios relativos. Por esta razón, conocer cómo se determinan los precios es una cuestión básica del análisis. En esta sección estudiamos **modelos de equilibrio parcial** de determinación de precios, que son modelos que se fijan únicamente en el mercado en el que se establece el impuesto y no tienen en cuenta las ramificaciones que se producen en otros mercados. Este tipo de análisis es más apropiado cuando el mercado del bien gravado es relativamente pequeño en comparación con la economía en su conjunto. El instrumento de análisis que utilizamos es el modelo de oferta y demanda de competencia perfecta.

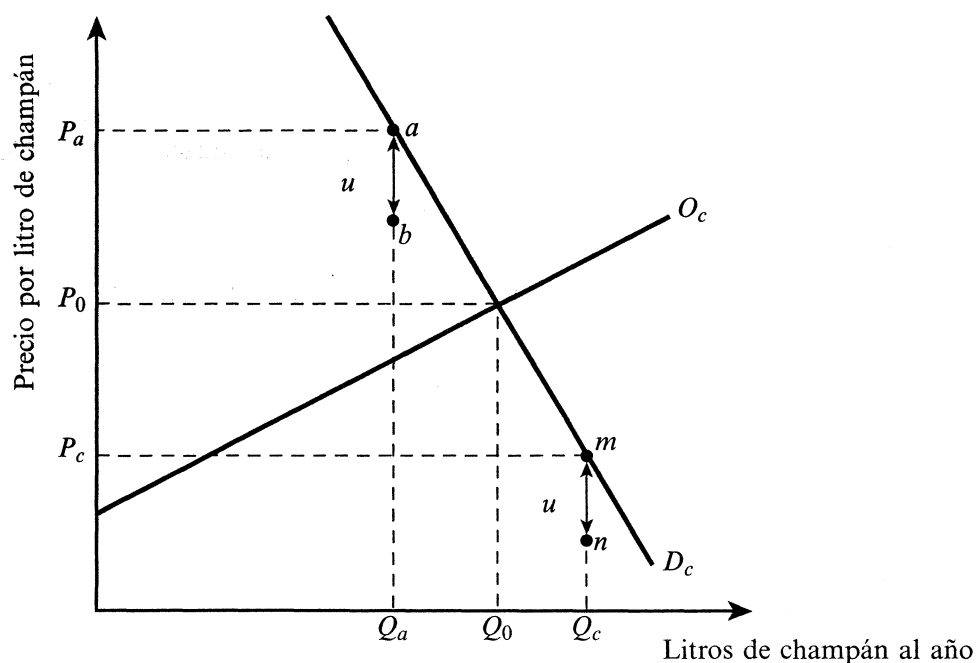
## Impuestos específicos sobre productos

Comenzamos estudiando la incidencia de un **impuesto específico o por unidad**, llamado así porque se recauda una cantidad fija por cada unidad que se vende del producto. Por ejemplo, el gobierno federal establece un impuesto sobre el champán de 3,40 dólares por litro y un impuesto sobre cigarrillos de 39 centavos por cajetilla. Supongamos que el precio y la cantidad de champán se determinan

<sup>6</sup> Obsérvese también que  $v_1$  y  $v_2$ , en general, dependen del nivel de renta. Es decir, que incluso un mismo sistema fiscal no suele presentar un valor constante de  $v_1$  y  $v_2$ . Esto complica aún más las discusiones sobre el grado de progresividad.

**GRÁFICO 12.1**

Precio y cantidad  
antes del impuesto



competitivamente por la oferta ( $O_c$ ) y la demanda ( $D_c$ ) como indica el Gráfico 12.1. Antes del establecimiento del impuesto, la cantidad demandada y el precio eran  $Q_0$  y  $P_0$ , respectivamente.

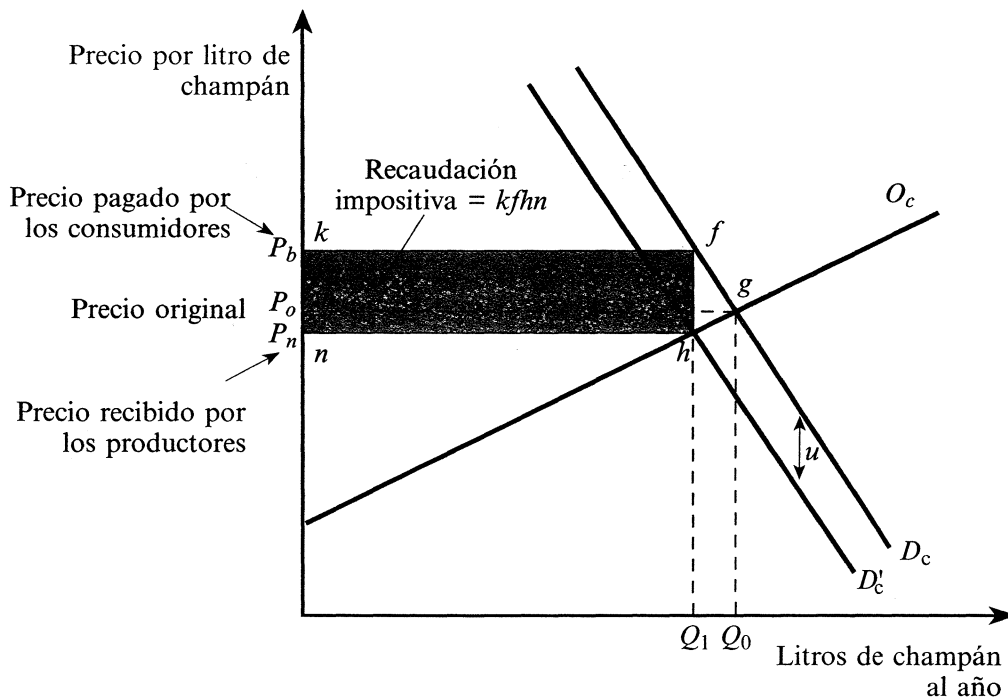
Ahora, supongamos que en cada compra se fija un impuesto específico de  $u$  dólares por litro, y que la incidencia legal recae en los compradores. Un paso clave del análisis de incidencia es reconocer que, cuando se establece un impuesto, el precio que pagan los consumidores es diferente del precio que reciben los oferentes. Antes, podíamos usar el análisis de oferta y demanda para determinar el *único* precio del mercado. Ahora, ese análisis debe modificarse para introducir dos precios diferentes, uno para los compradores y otro para los vendedores.

Empezaremos por determinar cómo afecta el impuesto a la curva de demanda. Consideremos un punto arbitrario  $a$  de la curva de demanda. Recordemos que este punto indica que el máximo precio por litro que la gente estaría dispuesta a pagar por  $Q_a$  litros es  $P_a$ . Tras el establecimiento del impuesto específico  $u$ , lo máximo que la gente está dispuesta a pagar por  $Q_a$  sigue siendo  $P_a$ . No hay ninguna razón para pensar que el impuesto vaya a afectar a la valoración subyacente que las personas dan al champán. Sin embargo, cuando las personas pagan  $P_a$  por litro, los productores ya no reciben toda esta cantidad. Por el contrario, solo reciben  $(P_a - u)$ , cantidad que se indica en el punto  $b$  del Gráfico 12.1. En otras palabras, después del establecimiento del impuesto, el punto  $a$  ya no pertenece a la curva de demanda tal y como la perciben los oferentes. El punto  $b$  está en la curva de demanda que perciben los oferentes, porque se dan cuenta de que si proporcionan  $Q_a$  recibirán solamente  $(P_a - u)$  por cada litro. Para los oferentes, es irrelevante lo que los consumidores paguen por cada litro; lo único que les importa es lo que ellos reciben.

Por supuesto, el punto  $a$  se eligió arbitrariamente. En cualquier otro punto de la curva de demanda se repite la misma historia. Tras el establecimiento del impuesto,

**GRÁFICO 12.2**

Incidencia de un impuesto específico sobre la demanda



por ejemplo, el precio que reciben los oferentes por el nivel de producción  $Q_c$  se representa en el punto  $n$ , que se halla restando al punto  $m$  la distancia  $u$ . Si repetimos este proceso con todos los puntos de la curva de demanda generaremos una nueva curva de demanda, ubicada exactamente  $u$  dólares por debajo de la antigua. La curva de demanda construida de esta manera se denomina  $D'_c$  en el Gráfico 12.2. La curva  $D'_c$  es la relevante para los oferentes, porque muestra cuánto reciben por cada unidad que venden.

Estamos ahora en condiciones de hallar la cantidad de equilibrio de champán después del establecimiento del impuesto específico. El equilibrio es el punto en el que la oferta se iguala a la demanda percibida por los oferentes; es decir, el nivel de producción  $Q_1$  del Gráfico 12.2. Por tanto, el impuesto reduce la cantidad vendida de  $Q_0$  a  $Q_1$ .

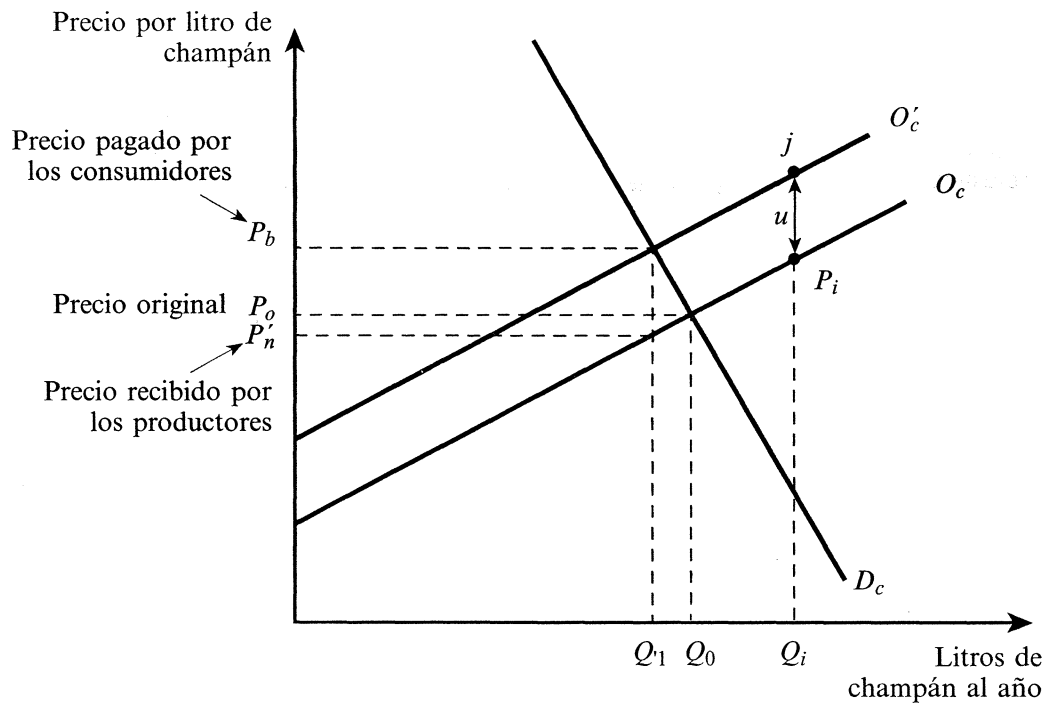
El paso siguiente consiste en hallar el nuevo precio de equilibrio. Como apuntábamos antes, en realidad hay dos precios en el nuevo equilibrio: el precio que reciben los productores y el precio que pagan los consumidores. El precio que reciben los productores se encuentra en la intersección de sus curvas de demanda y oferta efectivas; o sea, en  $P_n$ . El precio que pagan los consumidores es  $P_n$  más el impuesto específico,  $u$ . Para hallar geoméricamente este precio, nos desplazamos hacia arriba, desde  $P_n$  una distancia vertical exactamente igual a  $u$ . Pero, por construcción, la distancia vertical entre  $D_c$  y  $D'_c$  es igual a  $u$ . Por tanto, para hallar el precio pagado por los consumidores, simplemente nos desplazamos hacia arriba desde la intersección entre  $D'_c$  y  $O_c$  hasta la curva de demanda original  $D_c$ . El precio resultante es  $P_b$  que, como incluye el impuesto, a veces se denomina precio *bruto*. En cambio,  $P_n$  es el precio *neto* de impuestos.

A los consumidores les perjudica el impuesto porque  $P_b$ , el nuevo precio al que se enfrentan, es más alto que el precio original  $P_0$ . Sin embargo, el precio de los consumidores no aumenta en la cantidad total del impuesto:  $(P_b - P_0)$  es menor que  $u$ . Los productores también pagan una parte del impuesto a través



**GRÁFICO 12.3**

Incidencia de un impuesto específico sobre la oferta



del menor precio que reciben por cada litro. Ahora, los productores solo reciben  $P'_n$  mientras que antes del impuesto recibían  $P_o$ . En consecuencia, el impuesto perjudica tanto a los productores como a los consumidores.<sup>7</sup> Démonos cuenta de que los consumidores y los productores “se reparten” el impuesto, en el sentido de que el aumento del precio del consumidor ( $P'_b - P_o$ ) y la reducción del precio del productor ( $P_o - P'_n$ ) suman precisamente  $u$  dólares.

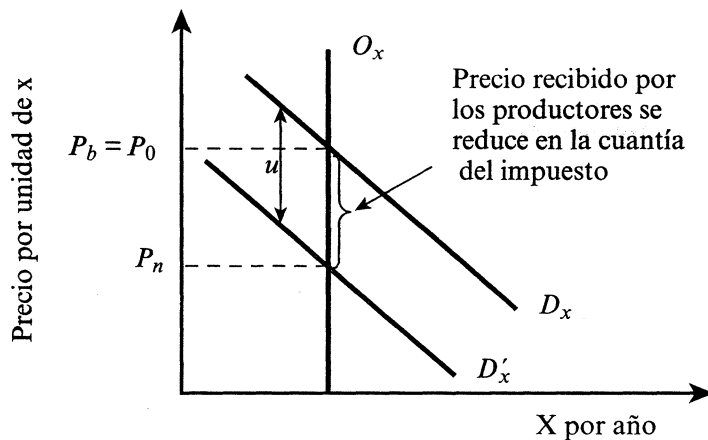
Por definición, los ingresos recaudados son el resultado de multiplicar el número de unidades compradas,  $Q_1$ , por el impuesto específico,  $u$ . Geométricamente,  $Q_1$  es la base del rectángulo  $kfhn$  y  $u$  es la altura del mismo, de modo que los ingresos impositivos son el área del rectángulo. Este análisis tiene dos implicaciones importantes:

**La incidencia de un impuesto específico es independiente de que este se exija a los consumidores o a los productores.** Imaginemos que el mismo impuesto  $u$  recaerá sobre los vendedores de champán, en lugar de recaer sobre los consumidores. Consideremos un precio arbitrario  $P_i$  de la curva de oferta original del Gráfico 12.3. La curva de oferta indica que para que los oferentes produzcan  $Q_i$  unidades deben recibir por lo menos  $P_i$  por unidad. Después de establecerse el impuesto, los oferentes deben seguir recibiendo  $P_i$  por unidad. Pero, para lograrlo, los consumidores tendrán que pagar  $P_i + u$  por unidad, situación que se representa geométricamente en el punto  $j$ . Ahora, debería estar claro adónde conduce este razonamiento. Para hallar la curva de oferta tal y como se percibe por los consumidores,  $O_c$  debe desplazarse hacia arriba en una distancia igual a la cuantía del impuesto específico. Esta nueva curva de oferta se denomina  $O'_c$ . El equilibrio después del impuesto se encuentra en  $Q'_1$ , donde se cruzan las curvas  $O'_c$  y  $D_c$ . El precio que determina la intersección,  $P'_b$ ,

<sup>7</sup> En términos de medidas de excedente, el perjuicio de los consumidores está representado por el área  $mkfg$  y el de los productores por el área  $mghn$ . La pérdida total de excedente es mayor que los ingresos impositivos, en la cuantía que representa el triángulo  $fgh$ . Este es el *exceso de carga fiscal*, tal y como se explica en el Capítulo 13. Para repasar el excedente del consumidor y el del productor, véase el Apéndice al final del libro.

**GRÁFICO 12.4**

Incidencia impositiva cuando la oferta es perfectamente inelástica



es el precio pagado por los consumidores. Para hallar el precio que reciben los productores, debemos restar  $u$  de  $P'_b$ , lo que nos da  $P'_n$ . Si observamos el Gráfico 12.2, nos daremos cuenta de que  $Q'_1 = Q_1$ ,  $P'_b = -P_b$  y  $P'_n = P_n$ . Por tanto, la incidencia del impuesto específico es independiente del lado del mercado en el que se recaude.

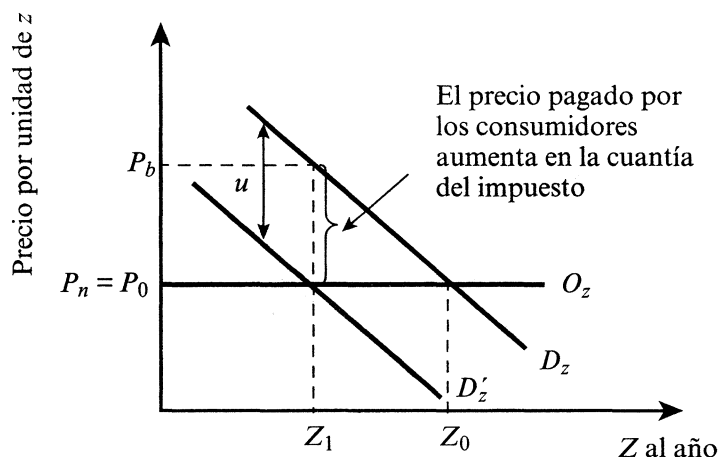
Esto es lo mismo que afirmar, como ya hicimos, que la incidencia legal de un impuesto no nos dice nada sobre la incidencia económica del mismo. Es irrelevante que el recaudador de impuestos se plante (figuradamente) al lado de los consumidores y les exija  $u$  dólares por cada litro de champán que compren, o que se sitúe al lado de los vendedores y les exija  $u$  dólares cada vez que vendan un litro. Los Gráficos 12.2 y 12.3 demuestran que lo importante es la magnitud de la diferencia que el impuesto introduce entre el precio pagado por los consumidores y el precio recibido por los productores, y no el lado del mercado en el que se introduce esa disparidad. La diferencia inducida por el impuesto entre el precio pagado por los consumidores y el recibido por los productores se denomina **cuña** o **brecha fiscal**.

**La incidencia de un impuesto específico depende de las elasticidades de la oferta y la demanda.** En el Gráfico 12.2, los consumidores se llevan la peor parte del impuesto (la cantidad que pagan se eleva mucho más de lo que se reduce la cantidad que reciben los productores). Este resultado está determinado estrictamente por la forma de las curvas de oferta y demanda. En general, cuanto más elástica es la curva de demanda menor es la carga impositiva que soportan los consumidores, *caeteris paribus*. Igualmente, cuanto más elástica es la curva de oferta, menor es la carga soportada por los productores, *caeteris paribus*. Intuitivamente, la elasticidad proporciona una medida aproximada de la capacidad que tienen los agentes para evitar el impuesto. Cuanto más elástica es la demanda resulta más fácil para los consumidores acudir a otros productos cuando sube el precio, y, por tanto, es mayor la parte del impuesto que soportan los productores. Y a la inversa, si los consumidores compran la misma cantidad con independencia del precio, es posible trasladarles toda la carga. El mismo tipo de razonamiento es válido para la oferta.

Los Gráficos 12.4 y 12.5 ilustran casos extremos. En el Gráfico 12.4, la oferta del bien  $X$  es perfectamente inelástica. Cuando se establece un impuesto específico, la curva de demanda efectiva resulta ser  $D'_x$ . Igual que antes, el precio que reciben los productores ( $P_n$ ) se encuentra en la intersección entre  $O_x$  y  $D'_x$ .

**GRÁFICO 12.5**

Incidencia impositiva cuando la oferta es perfectamente elástica



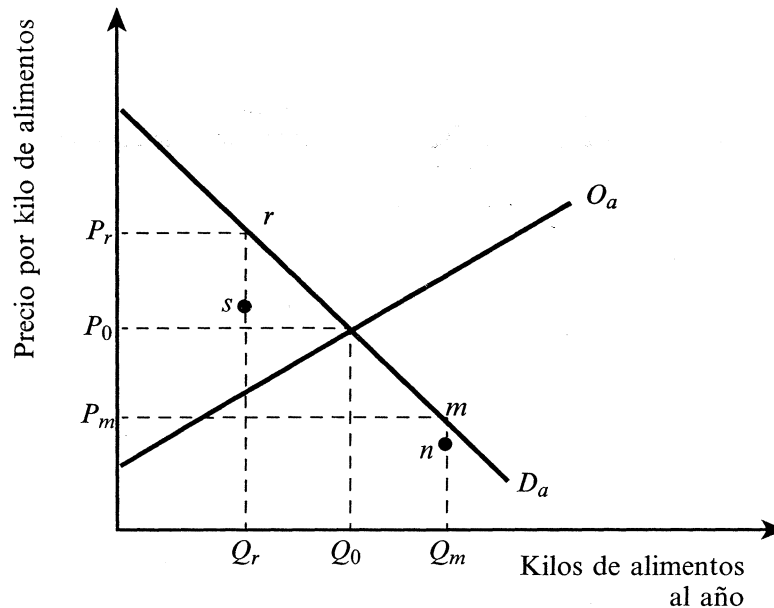
Nótese que  $P_n$  es menor que  $P_0$  justamente en  $u$ . Por tanto, el precio que reciben los productores se reduce exactamente en la cuantía del impuesto. Al mismo tiempo, el precio que pagan los consumidores,  $P_b (= P_n + u)$ , sigue siendo  $P_0$ . Cuando la oferta es perfectamente inelástica, los productores soportan la totalidad de la carga. El Gráfico 12.5 representa el extremo opuesto: la oferta del bien  $Z$  es perfectamente elástica. El establecimiento de un impuesto específico da lugar a la curva de demanda  $D'_z$ . En el nuevo equilibrio, la cantidad demandada es  $Z_1$  y el precio recibido por los productores,  $P_n$ , sigue siendo  $P_0$ . El precio que pagan los consumidores,  $P_b$ , es, sin embargo,  $P_0 + u$ . En este caso, los consumidores soportan toda la carga impositiva.<sup>8</sup>

**El debate del impuesto sobre los cigarrillos.** En EE.UU. se ha producido un gran debate a propósito de la tributación de los cigarrillos. En 2000, el impuesto federal de 24 centavos por cajetilla se elevó a 34 centavos, y ahora es de 39 centavos. A pesar de esto, a algunos legisladores les gustaría ir aún más lejos y subir el impuesto hasta un dólar o más. Parece que algunos de los partidarios de elevar el impuesto están interesados sobre todo en desincentivar el consumo de tabaco, mientras que otros pretenden más bien castigar a los productores de tabaco. Quienes pretenden desincentivar el consumo suponen implícitamente que el impuesto elevará el precio que pagan los consumidores, y los que quieren perjudicar a los productores esperan que se reduzca el precio que reciben. ¿Cómo se puede determinar cuál de los dos efectos prevalecerá? Nuestro modelo de incidencia impositiva nos indica que lo que necesitamos conocer son las elasticidades de las curvas de oferta y demanda de cigarrillos.

**Impuestos *ad valorem***

A continuación, estudiaremos la incidencia de un **impuesto *ad valorem***, que es un impuesto cuya cuantía se fija como una *proporción* del precio. En el estado de Tennessee, por ejemplo, los alimentos se gravan con un tipo impositivo del 6 por 100 sobre el precio. Prácticamente, todos los impuestos locales y estatales sobre la alimentación y el vestido son *ad valorem*.

<sup>8</sup> Conviene destacar que si los costes de producción son constantes, la curva de oferta *a largo plazo* en un mercado competitivo es horizontal, como en el Gráfico 12.5. Por tanto, si se cumplen estas condiciones, en el largo plazo los consumidores soportan toda la carga del impuesto.

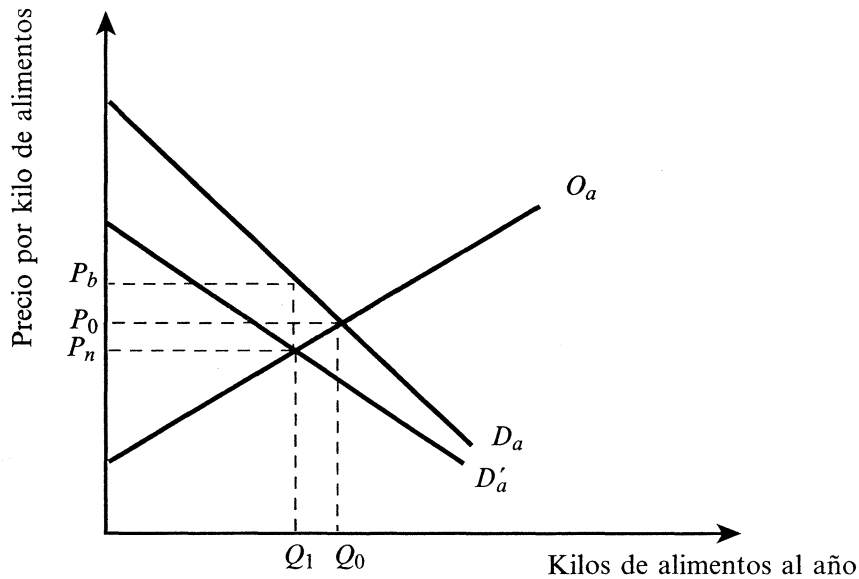
**GRÁFICO 12.6**Introducción de un impuesto *ad valorem*

Afortunadamente, el análisis de los impuestos *ad valorem* es muy similar al de los impuestos específicos. La estrategia básica sigue siendo averiguar cómo afecta el impuesto a la curva de demanda efectiva y calcular el nuevo equilibrio. No obstante, en lugar de desplazar hacia abajo la curva de demanda en la misma cantidad absoluta para cada nivel de producto, el impuesto *ad valorem* la contrae en la misma *proporción*. Para mostrar lo que esto significa, tomemos las curvas de demanda ( $D_a$ ) y oferta ( $O_a$ ) de alimentos que aparecen en el Gráfico 12.6. En ausencia de impuesto, el precio y la cantidad de equilibrio son  $P_0$  y  $Q_0$ , respectivamente. Supongamos, a continuación, que se establece un impuesto sobre el consumo de alimentos del 25 por 100 del precio bruto.<sup>9</sup> Partamos del punto  $m$  de la curva  $D_a$ . Tras el impuesto,  $P_m$  sigue siendo lo máximo que los consumidores estarían dispuestos a pagar por  $Q_m$  kilos de alimentos. La cantidad que recibirán los productores es el 75 por 100 de la distancia vertical entre el punto  $m$  y el eje horizontal, lo que se representa en el punto  $n$ . El punto  $n$ , por tanto, es un punto de la curva de demanda que perciben los productores. De la misma forma, el precio en el punto  $r$  se desplaza hacia abajo un cuarto de la distancia entre él y el eje horizontal, hasta el punto  $s$ . Si repetimos este ejercicio para todos los puntos de  $D_a$ , obtenemos la curva de demanda a la que se enfrentan los productores, que se denomina  $D'_a$  en el Gráfico 12.7. A partir de aquí, el análisis continúa de la misma forma que en el caso del impuesto específico. El equilibrio se encuentra en el punto de intersección de  $O_a$  y  $D'_a$ , donde la cantidad intercambiada es  $Q_1$ , el precio que reciben los productores de alimentos es  $P_n$  y el precio que pagan los consumidores es  $P_b$ . La incidencia impositiva, igual que ocurría antes, está determinada por las elasticidades de la oferta y la demanda.

<sup>9</sup> La medición de los tipos impositivos *ad valorem* entraña una ambigüedad fundamental. ¿Se mide el impuesto como un porcentaje del precio neto o del precio bruto? En este ejemplo, el impuesto es el 25 por 100 del precio bruto, lo que equivale a un tipo del 33 por 100 sobre el precio neto. Para comprobar esto, imagine que si el precio pagado por el consumidor fuera de un dólar, el impuesto pagado sería de 25 centavos y el precio recibido por los productores sería 75 centavos. Si expresamos la factura impositiva de 25 centavos como porcentaje de los 75 centavos, obtenemos un tipo del 33 por 100 sobre el precio neto.

**GRÁFICO 12.7**

Incidencia de un impuesto *ad valorem*



Este análisis puede aplicarse a múltiples casos. Supongamos que el Gráfico 12.7 se reformulara para representar el mercado de viviendas en alquiler, en lugar del mercado de alimentos. En ese caso, podríamos mostrar que el reparto de la carga del impuesto sobre bienes inmuebles no depende de que sean los propietarios o los inquilinos quienes paguen el impuesto. Esto contradice la percepción habitual de que son los propietarios quienes soportan el impuesto simplemente porque efectúan el pago del mismo.

**Impuestos sobre los factores de producción**

Hasta este momento solo hemos estudiado impuestos sobre bienes, pero puede realizarse el mismo tipo de análisis en el caso de los impuestos que se establecen sobre los factores de producción.

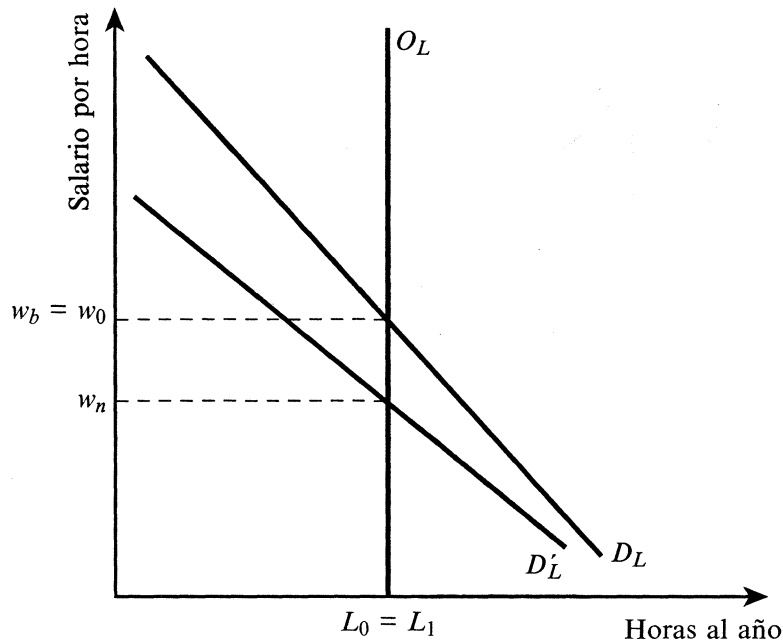
**El impuesto sobre las nóminas.** Consideremos el impuesto sobre las nóminas que se utiliza para financiar el sistema de Seguridad Social. Como explicamos en el Capítulo 9, las empresas deben pagar en concepto de este impuesto el 7,65 por 100 del salario de sus trabajadores que, a su vez, han de pagar un porcentaje igual, lo que en total supone el 15,3 por 100 del salario.<sup>10</sup> Este reparto tiene una larga historia y es consecuencia de la creencia, arraigada en nuestros legisladores, de que el pago de este impuesto debe repartirse equitativamente entre empresarios y empleados. Es importante darse cuenta de que la *distinción legal entre trabajadores y empresarios es irrelevante*. Como apuntábamos anteriormente, la incidencia de este impuesto sobre el trabajo viene determinada únicamente por la brecha que el impuesto abre entre lo que pagan los empresarios y lo que reciben los trabajadores.

Esta cuestión se ilustra en el Gráfico 12.8, donde  $D_L$  es la demanda de trabajo y  $O_L$  es la oferta de trabajo. Para facilitar la representación supongamos que  $O_L$  es perfectamente inelástica. Antes del impuesto el salario es  $w_0$ . El impuesto *ad valorem* sobre el trabajo desplaza la curva de demanda efectiva hasta  $D'_L$ . Como

<sup>10</sup> Cuando los ingresos superan un determinado nivel, el tipo del impuesto sobre las nóminas se reduce. Véase el Capítulo 9.

**GRÁFICO 12.8**

Incidencia de un impuesto sobre las nóminas con una oferta de trabajo inelástica



siempre, la distancia entre  $D'_L$  y  $D_L$  es la diferencia entre lo que se paga por un bien y lo que reciben quienes lo proporcionan. Tras el establecimiento del impuesto, el salario que reciben los trabajadores desciende hasta  $w_n$ . Por otro lado, el precio pagado por los patrones,  $w_b$ , se mantiene en  $w_0$ . En este ejemplo, a pesar del reparto legal del impuesto, el tipo de salario que reciben los trabajadores desciende en una cuantía exactamente igual al impuesto; es decir, son ellos quienes soportan la carga total del impuesto.

Evidentemente, habríamos obtenido el resultado absolutamente opuesto de haber trazado una curva de oferta perfectamente elástica. Lo que es importante tener presente es que no se puede saber nada de la incidencia de un impuesto sin información sobre las elasticidades de los comportamientos relevantes. De hecho, existe cierta evidencia de que la elasticidad de la oferta total de horas de trabajo en EE.UU. es aproximadamente cero (Heckman, 1993). En el corto plazo al menos, el trabajo soporta probablemente la mayor parte del impuesto sobre las nóminas, a pesar del intento legislativo de repartir la carga equitativamente.

**Imposición sobre el capital en una economía global.** La estrategia para analizar un impuesto sobre el capital es básicamente la misma que empleamos para analizar un impuesto sobre el trabajo (se trazan las curvas de oferta y demanda, se desplaza o pivota la curva relevante en una cantidad que depende de la magnitud del impuesto y se compara el equilibrio resultante con el original). En una economía cerrada al comercio exterior, es razonable suponer que la demanda es decreciente (las empresas demandan menos capital cuando aumenta su precio) y que la oferta de capital es creciente (se ofrece más capital –se ahorra más– cuando aumenta la remuneración del ahorro).<sup>11</sup> En este caso, los propietarios del capital soportan una parte de la carga impositiva, cuyo montante concreto depende de las elasticidades de la oferta y la demanda.

<sup>11</sup> No obstante, el ahorro no crece necesariamente con la tasa de rentabilidad. Véase el Capítulo 16.

Ahora, supongamos que la economía es abierta y la movilidad internacional del capital es perfecta. En efecto, existe un mercado global de capital, y si los oferentes de capital no pueden obtener en un país particular la tasa de rentabilidad vigente en el mercado mundial, lo sacarán de ese país para invertirlo en otro. En términos del gráfico de oferta y demanda, la oferta de capital en un país determinado es perfectamente elástica (sus ciudadanos pueden adquirir todo el capital que deseen a la tasa de rentabilidad vigente, pero nada en absoluto a una tasa inferior). Las implicaciones para la incidencia de un impuesto sobre el capital son sorprendentes. Como ocurre en el Gráfico 12.5, el precio antes de impuestos que pagan quienes adquieren capital se eleva exactamente en la cuantía del impuesto, y quienes lo ofrecen no soportan carga impositiva alguna. De forma intuitiva, lo que ocurre es que si se impone alguna carga fiscal al capital, este se desplazará fuera del país. Por tanto, la remuneración del capital antes de impuestos debe aumentar.

En la realidad, incluso en la actual economía mundial que está altamente integrada, la movilidad internacional del capital no es perfecta. Incluso, en un país como EE.UU., que tiene un mercado de capitales de gran tamaño en relación con el mercado mundial, es dudoso que la curva de oferta de capital sea completamente horizontal. A pesar de todo, los responsables políticos que no tengan en cuenta la globalización tenderán a sobrestimar su capacidad para imponer cargas impositivas sobre la propiedad del capital. En la medida en que el capital tenga movilidad internacional, los impuestos sobre capitalistas se trasladarán a otras personas, y la progresividad aparente de la imposición sobre el capital se tornará ilusoria.

### Imposición sobre productos en ausencia de competencia

El supuesto de que los mercados son competitivos ha constituido un elemento importante de nuestro análisis. A continuación, analizaremos de qué forma pueden cambiar las conclusiones si partimos de estructuras de mercado diferentes.

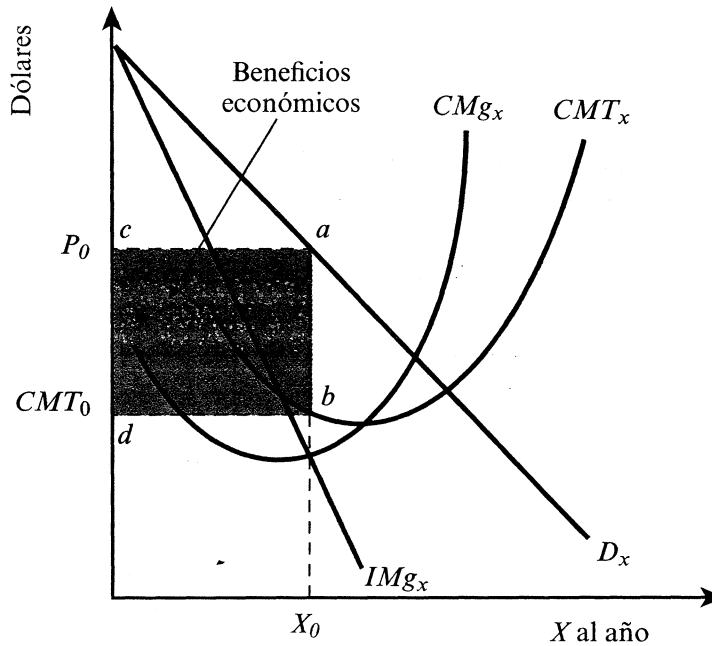
**Monopolio.** El monopolio es el polo opuesto de la competencia (existe un solo vendedor). El Gráfico 12.9 representa a una empresa monopolista que produce el bien  $X$ . Antes de que exista imposición, la curva de demanda a la que se enfrenta la empresa monopolista es  $D_x$ , y la curva de ingreso marginal asociada es  $IMg_x$ . La curva de coste marginal de producción de  $X$  es  $CMg_x$ , y la curva de coste medio total es  $CMT_X$ . Como siempre, la condición de máximo beneficio es que se produzca hasta el punto en que se igualen el ingreso marginal y el coste marginal, es decir, hasta el nivel de producción  $X_0$ , donde se cobra un precio  $P_0$ . El beneficio económico por unidad es la diferencia entre el ingreso medio y el coste medio total, o sea, la distancia  $ab$ . El número de unidades vendidas es  $db$ . Por tanto, el beneficio total es  $ab$  multiplicado por  $db$ , que es el área del rectángulo  $abdc$ .

Ahora, supongamos que se establece un impuesto específico  $u$  sobre el bien  $X$ . Exactamente por las mismas razones que antes, la curva de demanda efectiva a la que se enfrenta la empresa se desplaza hacia abajo una distancia vertical igual a  $u$ .<sup>12</sup> En el Gráfico 12.10, esta curva de demanda se denomina  $D'_x$ . Al mismo tiempo, la curva de ingreso marginal a la que se enfrenta la empresa también se desplaza hacia abajo en la distancia  $u$ , porque el ingreso marginal que la empresa recibe por cada unidad que vende se reduce en la cuantía del impuesto. La nueva curva de ingreso marginal efectivo se denomina  $IMg'_x$ .

<sup>12</sup> Alternativamente, podríamos desplazar la curva de coste marginal *hacia arriba* en la distancia  $u$ . Los resultados finales son idénticos.

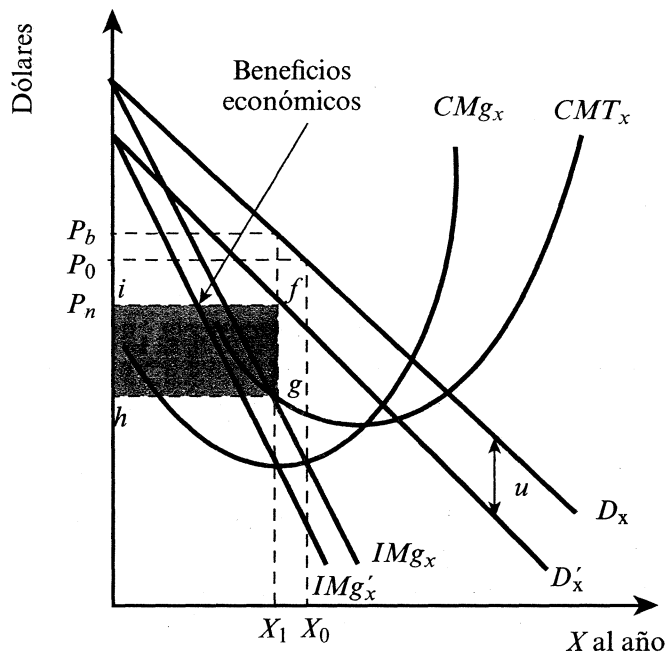
**GRÁFICO 12.9**

Equilibrio de de una empresa monopolista



**GRÁFICO 12.10**

Aplicación de un impuesto específico sobre una empresa monopolista



El nivel de producción que hace máximos los beneficios,  $X_1$ , se encuentra en la intersección entre  $IMg'_x$  y  $CMg_x$ . El precio recibido por la empresa monopolista lo hallamos ascendiendo desde la cantidad  $X_1$  hasta  $D'_x$ , la curva de demanda a la que se enfrenta, donde ubicamos el precio  $P_n$ . El precio pagado por los consumidores se determina añadiendo  $u$  a  $P_n$  que se recoge en el gráfico como  $P_b$ . El beneficio unitario después de impuestos es la diferencia entre el precio recibido por la empresa monopolista y el coste medio total, es decir, la distancia  $fg$ . El número de unidades vendidas es  $if$ . Por tanto, los beneficios económicos del monopolio, después de impuestos, se miden por el área  $fghi$ .



¿Qué efectos tiene el impuesto? La cantidad demandada se reduce ( $X_1 < X_0$ ), el precio pagado por los consumidores aumenta ( $P_b > P_0$ ) y el precio que recibe la empresa monopolista desciende ( $P_n < P_0$ ). Nótese que los beneficios del monopolio son menores con el impuesto (el área *fghi* del Gráfico 12.10 es menor que el área *abcd* del Gráfico 12.9). A pesar del poder de mercado, a una empresa monopolista le suele perjudicar que se establezca un impuesto específico sobre el producto que vende. En los debates públicos, muchas veces se da por sentado que las empresas que tienen poder de mercado pueden trasladar automáticamente todos los impuestos a los consumidores. Este análisis muestra que incluso el monopolista más codicioso y aprovechado tendrá que soportar una parte de la carga. Como antes, la porción concreta de la carga que soportan los consumidores depende de la elasticidad de la curva de demanda.

Este análisis puede repetirse sin dificultad para el caso de un impuesto *ad valorem* sobre la empresa monopolista ( $D_x$  e  $IMg_x$  pivotan en lugar de desplazarse paralelamente hacia abajo). Este ejercicio se deja como tarea para los lectores.

**Oligopolio.** Entre los polos opuestos de competencia perfecta y monopolio se encuentra la estructura de mercado oligopolista, en la que existen “pocos” vendedores. Desafortunadamente, no existe una teoría bien desarrollada de la incidencia impositiva en el oligopolio. La causa de esta embarazosa situación es sencilla: la incidencia depende fundamentalmente de cómo varían los precios relativos cuando se introducen impuestos, y no contamos con una teoría generalmente aceptada que explique cómo se determinan los precios en el oligopolio.

En cualquier caso, podemos hacernos una idea del tipo de cuestiones que se suscitan planteando el problema al que se enfrentan las empresas en un mercado oligopolístico. Desde el punto de vista de las empresas, la situación ideal para ellas sería ponerse de acuerdo y producir conjuntamente la cantidad de producto que hace máximos los beneficios de la industria en su conjunto. Este nivel de producción se denomina *solución del cártel* (un cártel es sencillamente un grupo de productores que actúan conjuntamente para hacer máximos sus beneficios: el cártel internacional del petróleo, la OPEP, es el ejemplo más famoso). La solución del cártel exige que cada empresa contraiga su propia producción para presionar al alza el precio del mercado. El problema de las empresas es que la solución del cártel es difícil de conseguir. ¿Por qué? Una vez que se acuerda cuánto debe producir cada empresa, todas ellas tienen un incentivo para incumplir el acuerdo, porque podrían aprovecharse del mayor precio produciendo por encima de la cuota que individualmente les corresponde (piénsese una vez más en la OPEP, y en las dificultades que tiene para evitar que sus miembros produzcan “demasiado” petróleo). En consecuencia, el nivel de producción de un oligopolio, normalmente, está por encima de la solución del cártel. Todas las empresas estarían mejor si existiera algún mecanismo que les forzara a reducir su producción.

Consideremos ahora lo que pasa cuando la producción de esta industria se grava con un impuesto. Como en los casos de la competencia y del monopolio, las empresas reducen su nivel de producción. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en otras estructuras de mercado, esto no es necesariamente perjudicial para las empresas oligopolistas. Está claro que, sea cual sea el nivel de beneficios antes de impuestos, la situación de las empresas empeorará si tienen que pagar un impuesto. No obstante, en la medida en que las empresas recorten su producción, se estarán aproximando a la solución del cártel, y los beneficios antes de impuestos aumentarán. Teóricamente, es posible que los beneficios antes de impuestos aumenten de tal modo que, incluso después de pagar los impuestos, la situación de las empresas sea mejor (véase Delipalla y Keen,

1992). Por supuesto, también es posible que las empresas estén en peor situación. Para hallar una respuesta concluyente, necesitamos más información sobre cuánto reducen su producción exactamente las empresas.

Cuando se comprenda mejor el comportamiento económico del oligopolio, podrán desarrollarse mejores modelos de incidencia. Mientras tanto, la mayor parte de los economistas se encuentran bastante cómodos confiando en las predicciones que generan los modelos competitivos, aunque sean conscientes de que son solo aproximaciones.

## Impuestos sobre beneficios

Hasta este momento solo hemos estudiado impuestos basados en las ventas. También es posible gravar los **beneficios económicos** de las empresas, es decir, las ganancias que obtienen sus propietarios, por encima de los costes de oportunidad de los factores empleados en la producción (los beneficios económicos se denominan también *beneficios extraordinarios*). A continuación, mostraremos que, siempre que el objetivo de las empresas sea hacer máximos sus beneficios, un impuesto sobre los beneficios económicos no puede ser trasladado (lo soportarán únicamente los propietarios de la empresa).

Supongamos que una empresa opera en un mercado perfectamente competitivo y que inicialmente se encuentra en una situación de equilibrio a corto plazo. El nivel de producción de la empresa viene determinado por la intersección de sus curvas de coste marginal e ingreso marginal. Un tipo impositivo determinado sobre los beneficios económicos no altera ni su coste marginal ni su ingreso marginal. Por tanto, ninguna empresa tiene incentivos para cambiar su nivel de producción. Puesto que la cantidad producida no varía, tampoco lo hace el precio que pagan los consumidores, por lo que no se ven perjudicados. El impuesto es absorbido completamente por las empresas. Otra forma de llegar al mismo resultado es la siguiente. Si el tipo impositivo sobre los beneficios es  $t_b$ , el objetivo de la empresa es hacer máximos los beneficios después del impuesto,  $(1 - t_b) \Pi$ , donde  $\Pi$  es el nivel de beneficios anterior al impuesto. Aritméticamente se ve claro que cualquier estrategia que haga máximo  $\Pi$  hará igualmente máximo  $(1 - t_b) \Pi$ . Por tanto, el nivel de producción y el precio al que se enfrentan los consumidores se mantiene igual, y la firma soporta el impuesto en su totalidad.

En el equilibrio competitivo a largo plazo, el impuesto sobre los beneficios económicos no genera recaudación porque los beneficios económicos son nulos (los absorbe la competencia). Para un monopolista, en cambio, puede haber beneficios económicos incluso en el largo plazo. Pero, por las mismas razones que apuntábamos en el párrafo anterior, el impuesto lo soportan los propietarios de la empresa. Si una firma está consiguiendo máximos beneficios antes de que se establezca el impuesto sobre beneficios, este no puede ser trasladado.<sup>13</sup>

Aparentemente, los impuestos sobre beneficios son alternativas políticas muy atractivas porque no distorsionan las decisiones económicas. En 1993, por ejemplo, algunos miembros de la administración Clinton propusieron el establecimiento de un impuesto sobre los beneficios de los hospitales. Sin embargo, los impuestos sobre beneficios no cuentan con demasiado apoyo entre los hacendistas. La razón fundamental es el tremendo problema que plantea hacer operativa la definición teórica de beneficio económico. Por ejemplo, el beneficio extraordinario se calcula con frecuencia observando la tasa de rentabilidad que obtiene la empresa de su *stock* de capital y comparándolo con alguna tasa de rentabilidad “básica” fijada

<sup>13</sup> En cambio, si la empresa persigue cualquier otro objetivo, puede subir el precio en respuesta a un impuesto sobre beneficios. Una alternativa a la maximización de los beneficios es hacer máximos los ingresos: las empresas pretenden aumentar sus ventas todo lo posible, siempre que obtengan una rentabilidad “razonable”.

por el Estado. Evidentemente, es importante la forma en que se mida el *stock* de capital. ¿Debe utilizarse el coste original o el coste de reposición del mismo? ¿Y qué ocurre si la tasa de rentabilidad de la empresa es alta, no porque obtenga importantes beneficios extraordinarios, sino porque la empresa sea arriesgada y los inversores deban ser compensados por ese riesgo? Este tipo de consideraciones conduce a enormes dificultades administrativas y de cumplimiento.<sup>14</sup>

### Incidencia impositiva y capitalización

Hace algunos años, la ciudad costera de Puerto Hueneme, en California, estableció un impuesto especial sobre los terrenos de playa, cuyo montante se determinaba en parte en función de su cercanía al océano. Para los propietarios más próximos al mar, el impuesto adicional era de 192 dólares al año. Los propietarios de las fincas situadas en primera línea de playa protestaron enérgicamente.

Esta anécdota nos lleva a considerar las especiales circunstancias que plantea la imposición sobre la tierra. Las características distintivas de la tierra son que su oferta es fija y que se trata de un bien duradero. Supongamos que la rentabilidad anual de la tierra es de  $R_0$  dólares este año. Se sabe que la renta será de  $R_1$  dólares el próximo año,  $R_2$  dólares dentro de dos años, y así sucesivamente. ¿Cuánto estará dispuesta una persona a pagar por la tierra? Si el mercado de terrenos es competitivo, el precio debe ser igual al valor actual descontado de la corriente de rentas. Por tanto, si el tipo de interés es  $r$ , el precio de la tierra ( $P_R$ ) será:

$$P_R = R_0 + \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_T}{(1+r)^T} \quad (12.3)$$

donde  $T$  es el último año en que la tierra presta sus servicios (probablemente, infinito).

Supongamos que se anuncia la introducción de un impuesto sobre la tierra de  $u_0$  dólares hoy,  $u_1$  el año que viene,  $u_2$  dentro de dos años, y así sucesivamente. Sabemos, como refleja el Gráfico 12.4, que como la oferta de tierra es fija, la renta anual del propietario se reduce en la cuantía total del impuesto. Esto significa que la renta del propietario se reduce inicialmente a  $(R_0 - u_0)$  dólares, a  $(R_1 - u_1)$  en el primer año y a  $(R_2 - u_2)$  en el segundo año. Los futuros compradores de la tierra tendrán en cuenta el hecho de que, si la compran, adquirirán una serie de obligaciones tributarias, al mismo tiempo que la corriente de ingresos futuros. Por tanto, lo máximo que un comprador estará dispuesto a pagar por la tierra tras el anuncio del impuesto ( $P'_R$ ) será:

$$P'_R = (R_0 - u_0) + \frac{R_1 - u_1}{(1+r)} + \frac{R_2 - u_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_T - u_T}{(1+r)^T} \quad (12.4)$$

Si comparamos las Ecuaciones (12.4) y (12.3), comprobaremos que, como consecuencia del impuesto, el precio de la tierra se reduce en:

$$u_0 + \frac{u_1}{(1+r)} + \frac{u_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{u_T}{(1+r)^T}$$

Por tanto, en el momento en que se establece el impuesto, el precio de la tierra se reduce en una cantidad igual al valor actual de *todos los pagos impositivos*

<sup>14</sup> Para conocer más detalles, consúltese Gillis y McLure (1979).

*futuros*. Este proceso por el cual se incorpora una corriente de obligaciones fiscales al precio de un activo se denomina **capitalización**.

Debido a la capitalización, la persona que soporta toda la carga impositiva, presente y futura, es la propietaria del terreno en el momento de establecerse el impuesto. Los propietarios posteriores realizan los pagos impositivos a la administración tributaria, pero estos pagos no son en realidad una carga porque compensan exactamente el menor precio que pagaron al comprar el terreno. La capitalización complica los intentos de evaluar la incidencia de un impuesto sobre un bien duradero cuya oferta es fija. No basta con conocer la identidad de los propietarios actuales: debemos saber quiénes lo eran en el momento en que se introdujo el impuesto. No es extraño que los propietarios de los terrenos de playa de Puerto Hueneme estuvieran tan contrariados.<sup>15</sup>

---

## Modelos de equilibrio general

Uno de los mayores atractivos de los modelos de equilibrio parcial es su simplicidad (examinar solo un mercado cada vez no es demasiado complicado). En algunos casos, sin embargo, no tener en cuenta las repercusiones que se producen en otros mercados puede conducir a conclusiones incompletas en relación con la incidencia. Supongamos, por ejemplo, que se eleva el tipo impositivo sobre los cigarrillos. Si se reduce la demanda de cigarrillos, también se reducirá la demanda de tabaco en rama. Los agricultores que venían cultivando tabaco en sus tierras pueden decidir cambiar de cultivo y sembrar, por ejemplo, algodón. La consiguiente expansión de la oferta de algodón provoca una reducción de su precio, lo que perjudica a las personas que cultivaban algodón previamente. Por tanto, los productores de algodón terminan soportando una parte de la carga del impuesto sobre los cigarrillos

De forma más general, cuando se establece un impuesto en un sector importante con respecto a la economía en su conjunto, puede que no sea suficiente limitar el análisis a ese sector particular. El **análisis de equilibrio general** tiene en cuenta el modo en que se interrelacionan los distintos mercados.

Un problema adicional del análisis de equilibrio parcial es que no presta la suficiente atención a la cuestión de quiénes son exactamente los “productores” del bien gravado. Pensemos otra vez en el impuesto sobre cigarrillos y supongamos que los responsables políticos pretenden usarlo para castigar a la “industria tabaquera”. Solo las personas pueden soportar la carga impositiva, y dentro de los productores de tabaco se incluyen los accionistas que financian la compra de maquinaria, los agricultores que poseen la tierra donde se cultiva el tabaco, los trabajadores de las fábricas, etc. El reparto de la carga impositiva entre estos grupos es, muchas veces, significativo. El análisis de equilibrio general proporciona un marco teórico para investigar esta cuestión.

Antes de adentrarnos en los detalles del análisis de equilibrio general, conviene señalar que la lección fundamental del análisis de equilibrio parcial sigue siendo válida. Como consecuencia de los ajustes que se producen en los precios relativos, la incidencia legal de un impuesto normalmente no aclara *nada* sobre quién soporta

<sup>15</sup> Si se prevé la introducción de un impuesto sobre la tierra, es probable que parte de la carga la soporte quien fuera propietario de la tierra en el momento en que se difundiera esta previsión. En ese caso, podría incluso no ser suficiente saber quién era el propietario en el momento de establecerse el impuesto.

## Relaciones de equivalencia impositiva

verdaderamente la carga fiscal.

En principio, la idea de tratar la incidencia impositiva en un marco de equilibrio general puede causar desaliento. Después de todo, en la economía se intercambian cientos de bienes y factores. ¿Es posible seguir la pista de todas esas complejas interrelaciones? Afortunadamente, en muchos casos se pueden obtener conclusiones útiles de equilibrio general utilizando modelos en los que solo hay dos bienes y dos factores productivos, y en los que no se genera ahorro. Para ilustrarlo, llamemos a los dos bienes alimentos ( $A$ ) y manufacturas ( $M$ ), y a los dos factores capital ( $K$ ) y trabajo ( $L$ ). Según este modelo, existen nueve posibles impuestos *ad valorem*:

$t_{KA}$  = impuesto sobre el capital empleado en la producción de alimentos

$t_{KM}$  = impuesto sobre el capital empleado en la producción de manufacturas

$t_{LA}$  = impuesto sobre el trabajo empleado en la producción de alimentos

$t_{LM}$  = impuesto sobre el trabajo empleado en la producción de manufacturas

$t_A$  = impuesto sobre el consumo de alimentos

$t_M$  = impuesto sobre el consumo de manufacturas

$t_K$  = impuesto sobre el capital en ambos sectores

$t_L$  = impuesto sobre el trabajo en ambos sectores

$t$  = impuesto general sobre la renta

Los cuatro primeros impuestos, que gravan un único factor y solo en uno de sus usos, se denominan **impuestos parciales** o **selectivos sobre un factor**.

Algunas combinaciones de estos impuestos son equivalentes a otras. Una de estas equivalencias ya nos resulta familiar debido a la teoría del consumidor.<sup>16</sup> Gravar los alimentos ( $t_A$ ) y las manufacturas ( $t_M$ ) con el mismo tipo impositivo equivale a establecer un impuesto sobre la renta ( $t$ ).<sup>17</sup> Para comprender por qué, basta darse cuenta de que un impuesto equiproporcional sobre todos los bienes tiene el mismo efecto sobre la restricción presupuestaria del consumidor que un impuesto proporcional sobre la renta. Ambos provocan un desplazamiento paralelo de esta hacia el origen de coordenadas.

Consideremos ahora un impuesto proporcional tanto sobre el capital ( $t_K$ ) como sobre el trabajo ( $t_L$ ). Como en este modelo toda la renta se obtiene o del capital o del trabajo, es solo una cuestión aritmética comprobar que gravar ambos factores con el mismo tipo es también equivalente a establecer un impuesto sobre la renta ( $t$ ).

Quizá sea menos obvio el hecho de que establecer impuestos parciales sobre ambos factores en el sector de la alimentación, con el mismo tipo, ( $t_{KA} = t_{LA}$ ) sea equivalente a gravar de igual forma los alimentos tipo ( $t_A$ ). Como el capital y el trabajo son los únicos factores que se emplean en la producción de alimentos, encarecer ambos en determinada proporción es equivalente a encarecer los propios alimentos en esa misma proporción.

<sup>16</sup> La teoría del consumidor se explica en el Apéndice final del libro.

<sup>17</sup> Nótese que si suponemos que toda la renta se consume, un impuesto sobre la renta es también equivalente a un impuesto sobre el gasto en consumo.

Cuadro 12.2 Relaciones de equivalencia impositiva

$t_{KA}$	y	$t_{LA}$	es equivalente a	$t_A$
y		y		y
$t_{KM}$	y	$t_{LM}$	es equivalente a	$t_M$
es equivalente a		es equivalente a		es equivalente a
$t_K$	y	$t_L$	es equivalente a	$t$

FUENTE: McLure (1971).

Con carácter general, si dos conjuntos de impuestos provocan los mismos efectos en los precios relativos, tienen también efectos idénticos en términos de incidencia. Todas las relaciones de equivalencia que pueden derivarse utilizando una lógica similar se resumen en el Cuadro 12.2. Para un tipo impositivo *ad valorem* determinado, las equivalencias se obtienen leyendo a lo largo de las filas o de las columnas. Para determinar la incidencia de los tres impuestos que aparecen en una fila o en una columna, solo es necesario analizar dos de ellos con detalle. La incidencia del tercero puede calcularse por adición o por sustracción. Por ejemplo, en la tercera columna, si conocemos la incidencia de los impuestos sobre el capital y sobre el trabajo, entonces también conocemos la incidencia de un impuesto sobre la renta.

En la sección siguiente analizaremos la incidencia de cuatro impuestos: un impuesto sobre los alimentos ( $t_A$ ), un impuesto sobre la renta ( $t$ ), un impuesto general sobre el trabajo ( $t_L$ ) y un impuesto selectivo sobre el capital empleado en el sector de las manufacturas ( $t_{KM}$ ). Si conocemos la incidencia de estos cuatro impuestos, podemos deducir la incidencia de los cinco restantes utilizando el Cuadro 12.2.

### El modelo de Harberger

El trabajo pionero en la aplicación de los modelos de equilibrio general a la incidencia impositiva es el de Harberger (1962). Los principales supuestos de este modelo son los siguientes:

1. *Tecnología.* Las empresas de ambos sectores utilizan capital y trabajo para producir sus bienes respectivos. La tecnología de los dos sectores permite que si ambos factores se duplican se produzca el doble de producción; es decir, presenta *rendimientos constantes de escala*. Sin embargo, las tecnologías productivas pueden ser diferentes en uno y otro sector. En general, las tecnologías se diferencian en la facilidad con que el trabajo puede ser sustituido por capital (la **elasticidad de sustitución**) y en las proporciones de capital y trabajo que se emplean. Se ha calculado, por ejemplo, que la relación capital/trabajo utilizada en la producción de alimentos es aproximadamente el doble que en la industria textil (Congressional Budget Office, 1997b, p. 42). La industria que presenta una relación capital/trabajo relativamente más alta se dice que es **intensiva en capital**, mientras que la otra es **intensiva en trabajo**.
2. *Comportamiento de los oferentes de factores.* Tanto quienes ofrecen capital como los oferentes de trabajo tratan de hacer máximas sus ganancias totales. Además, el capital y el trabajo pueden moverse libremente entre ambos sectores, en función de las preferencias de sus propietarios. Por tanto, el rendimiento marginal neto del capital debe ser el mismo en ambos sectores,

y lo mismo debe ocurrir con el rendimiento marginal neto del trabajo. De no ser así, sería posible reasignar el capital y el trabajo de forma que aumentasen las ganancias totales.<sup>18</sup>

3. *Estructura de mercado.* Las empresas son competitivas y tratan de hacer máximos sus beneficios, y todos los precios (incluidos los salarios) son perfectamente flexibles. Por tanto, los factores se encuentran totalmente empleados, y la remuneración de cada factor de producción es el valor de su productividad marginal, es decir, el valor que tiene para la empresa la cantidad que produce la última unidad del factor.
4. *Ofertas totales de los factores.* Las cantidades totales de capital y trabajo que hay en la economía son fijas. No obstante, como ya se dijo, ambos factores pueden trasladarse libremente de un sector a otro.
5. *Preferencias de los consumidores.* Todos los consumidores tienen las mismas preferencias. Un impuesto no puede tener, por tanto, ningún efecto distributivo a consecuencia de un cambio en el empleo de la renta. Este supuesto nos permite concentrarnos en el efecto que tienen los impuestos sobre las fuentes de renta.
6. *Marco analítico de la incidencia impositiva.* El marco de análisis es la incidencia impositiva diferencial. Estudiamos la sustitución de un impuesto por otro. Esto significa que, tanto antes como después del impuesto, se dispone de la misma cantidad de renta, y esto hace innecesario tener en cuenta los efectos que los cambios en la renta agregada puedan provocar sobre la demanda y el precio de los factores.

Evidentemente, estos supuestos son bastante restrictivos, pero sirven para simplificar el análisis considerablemente. Más adelante en este capítulo estudiaremos cuáles son las consecuencias de abandonar algunos de ellos. A continuación, vamos a utilizar el modelo de Harberger para analizar varios impuestos diferentes.

## Análisis de algunos impuestos

**Impuesto sobre un producto ( $t_A$ ).** Cuando se establece un impuesto sobre los alimentos, su precio relativo aumenta (aunque no necesariamente en la cuantía del impuesto). Por tanto, los consumidores tienen incentivos para sustituir los alimentos por manufacturas. Si esto sucede, se producirán menos alimentos y más manufacturas. A medida que desciende la producción de alimentos, una parte del capital y del trabajo que se empleaban en la misma se ve forzada a encontrar empleo en el sector manufacturero. Puesto que las relaciones capital/trabajo, probablemente, no sean las mismas en ambos sectores, los precios relativos del capital y del trabajo tendrán que cambiar para que el sector manufacturero pueda absorber los factores desempleados en el sector de la alimentación. Supongamos, por ejemplo, que la alimentación es el sector intensivo en capital (de hecho, el sector agrícola en EE.UU. emplea relativamente más equipo capital, como tractores, cosechadoras, etc., que muchos sectores manufactureros). Por tanto, el sector manufacturero debe absorber cantidades relativamente importantes de capital. La única manera de que todo este capital encuentre ocupación es a través de una reducción de su precio relativo (lo que afecta

<sup>18</sup> En el Apéndice del libro, se explica por qué el comportamiento maximizador da lugar a una situación en la que se igualan los rendimientos marginales.

también al precio del capital que ya se está empleando en el sector manufacturero). En el nuevo equilibrio, por tanto, *todo* el capital está en una situación peor, y no solo el capital del sector alimentario. En general, un impuesto sobre la *producción* de un determinado sector provoca una reducción del precio relativo *del factor productivo* que se emplea con mayor intensidad en dicho sector.

Para concretar más este conjunto de afirmaciones cualitativas necesitamos más información. Cuanto mayor sea la elasticidad de la demanda de alimentos más drástica será la sustitución del consumo de alimentos por el consumo de manufacturas, lo que conducirá en última instancia a una caída más pronunciada de la remuneración del capital. Cuanto mayor sea la diferencia entre las proporciones de factores empleadas en ambos sectores mayor tendrá que ser la reducción del precio del capital para que pueda ser absorbido por el sector manufacturero (si las relaciones capital/trabajo de los alimentos y las manufacturas fueran idénticas, ninguno de los dos factores se vería perjudicado en relación con el otro). Por último, cuanto más difícil sea sustituir trabajo por capital en la producción de manufacturas mayor será la reducción de la remuneración del capital necesaria para absorber el capital excedente.

En definitiva, por el lado de las fuentes de renta, el impuesto sobre los alimentos tiende a perjudicar a las personas que perciben una proporción importante de su renta del capital. Dado que todos los individuos son idénticos (supuesto 5), no se producen efectos interesantes por el lado de los usos de la renta. Sin embargo, si abandonamos este supuesto, las personas que consuman relativamente grandes cantidades de alimentos serán las que soporten las mayores cargas. La incidencia total del impuesto sobre los alimentos depende tanto de los efectos sobre los usos como sobre las fuentes de renta. Un capitalista que coma mucho, por ejemplo, estará peor por ambas razones. En cambio, un trabajador que coma mucho estará mejor desde el punto de vista de las fuentes de renta, pero su situación habrá empeorado en relación con los usos de la renta.

**Impuesto sobre la renta ( $t$ ).** Como acabamos de apuntar, establecer un impuesto sobre la renta es equivalente a gravar el capital y el trabajo con el mismo tipo impositivo. Como las ofertas de ambos factores son fijas (supuesto 4), este impuesto no puede ser trasladado. La carga soportada será proporcional a la renta inicial de las personas. La conclusión intuitiva es similar a la del caso análogo en el modelo de equilibrio parcial. Puesto que los factores no pueden evitar el impuesto (abandonando la producción), soportan la carga en su totalidad.

**Impuesto general sobre el trabajo ( $t_L$ ).** Un impuesto general sobre el trabajo es un impuesto sobre el trabajo en *todos* sus empleos, es decir, tanto en la producción de manufacturas como de alimentos. Por tanto, no existen incentivos para trasvasar servicios laborales de un sector a otro. Es más, el supuesto de que la oferta de factores es fija implica que el trabajo tendrá que soportar la carga en su totalidad.

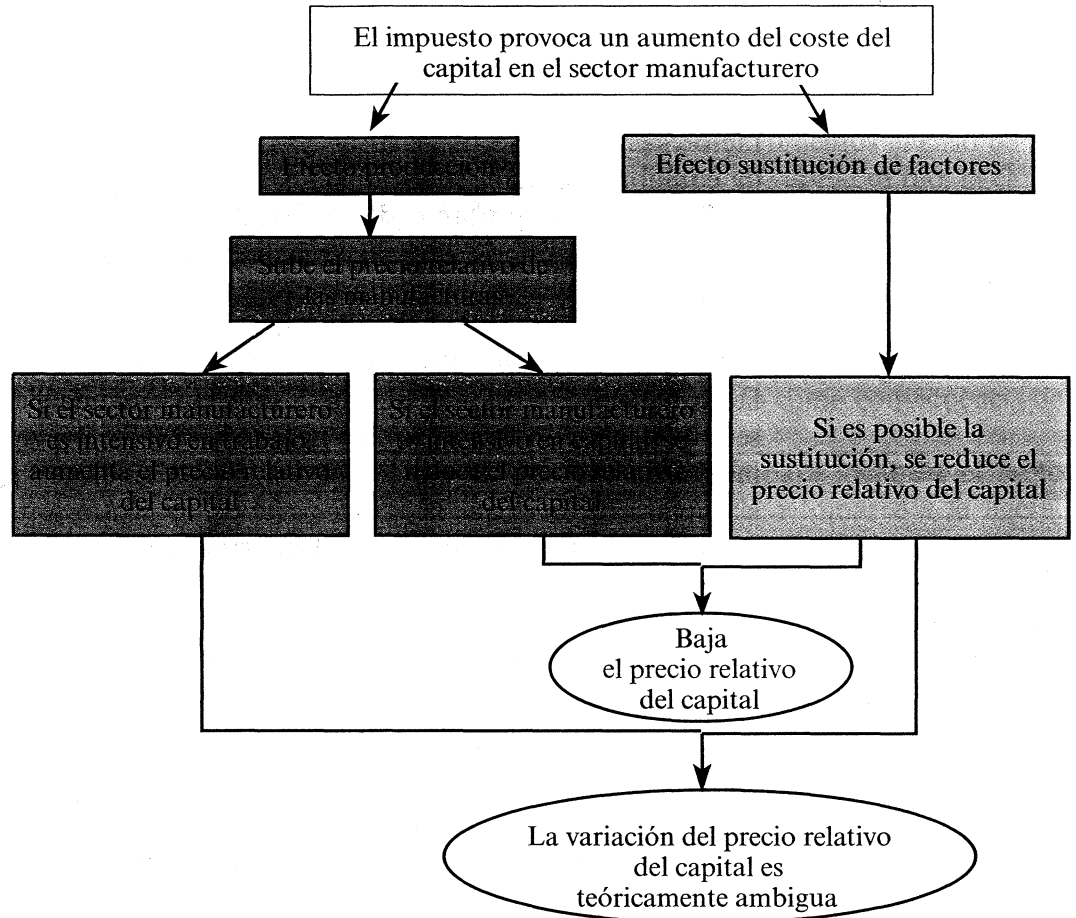
**Impuesto selectivo sobre un factor ( $t_{KM}$ ).** Cuando solo se grava el capital empleado en la producción de manufacturas, inicialmente se producen dos efectos:

1. *Efecto producción.* El precio de las manufacturas tiende a subir, lo que hace disminuir la cantidad que demandan los consumidores.
2. *Efecto sustitución de factores.* Como el capital se encarece en el sector manufacturero, los productores de ese sector tienden a utilizar menos capital



**GRÁFICO 12.11**

Incidencia de un impuesto selectivo sobre un factor ( $t_{KM}$ ) en un modelo de equilibrio general



y más trabajo.

En el Gráfico 12.11 se ilustran las implicaciones que tienen estos dos efectos.

El efecto producción se describe en el lado izquierdo de la figura. Como indica su nombre, el efecto producción es la consecuencia de la reducción de la producción de manufacturas. Cuando el precio de las manufacturas aumenta y su demanda se reduce, se prescindir de ciertas cantidades de capital y de trabajo en la producción de manufacturas, que tendrán que encontrar empleo en la producción de alimentos. Si el sector manufacturero es intensivo en trabajo, entonces el sector alimentario debe absorber grandes cantidades (en términos relativos) de trabajo, y esto hará que aumente el precio relativo del capital. En cambio, si el sector manufacturero fuera intensivo en capital, el precio relativo del capital descendería. Por tanto, el efecto producción es ambiguo en relación con el efecto final sobre los precios relativos del trabajo y el capital.

Esta ambigüedad no se plantea con el efecto de sustitución de factores, tal como refleja el lado derecho del Gráfico 12.11. Siempre que la sustitución entre capital y trabajo sea posible, un aumento del precio del capital inducirá a las empresas manufactureras a utilizar menos capital y más trabajo, y la demanda de capital y su precio relativo tenderán a reducirse.

Si tenemos en cuenta ambos efectos conjuntamente, vemos que si las manufacturas son intensivas en capital, los dos efectos actúan en la misma dirección, por lo que el precio relativo del capital tenderá a reducirse. En cambio, si el sector manufacturero es intensivo en trabajo, el resultado final es incierto desde el punto de vista teórico. A pesar de que el impuesto grava el capital, es

posible que perjudique al trabajo. De forma más general, si los factores tienen movilidad para emplearse en los distintos usos, un impuesto sobre *un* factor en solo *uno* de los sectores afecta en última instancia a la remuneración de *ambos* factores en *ambos* sectores. Estos resultados no pueden obtenerse con los modelos de equilibrio parcial que estudiamos anteriormente en este capítulo.

Una parte importante de la investigación aplicada sobre la incidencia en modelos de equilibrio general se ha centrado en el impuesto sobre la renta de sociedades. Este tipo de estudio supone que los dos sectores son el “societario” y el “no societario”, y que el impuesto sobre la renta de sociedades equivale a un impuesto *ad valorem* solo sobre el capital empleado en el sector societario. Dada la ambigüedad teórica del efecto sobre la demanda de capital de un impuesto selectivo sobre un factor, resulta necesario el trabajo empírico para determinar su incidencia. A pesar de que los distintos estudios llegan a conclusiones diferentes, la más frecuente es que la mayor parte del impuesto se traslada a los propietarios de cualquier tipo de capital (US Department of the Treasury, 1992, p. 146).

### Algunos matices

Si cambiamos los supuestos de partida del modelo de equilibrio general, sus resultados de incidencia impositiva pueden alterarse de la forma siguiente:

**Diferencias en los gustos individuales.** Según el supuesto 5, todos los consumidores tienen las mismas preferencias en relación con ambos bienes. Si no es así, los cambios que el impuesto provoca en la distribución de la renta alterarán las decisiones agregadas de gasto y, por tanto, los precios relativos y las rentas. En el caso de un impuesto sobre el capital en el sector societario, por ejemplo, la mayoría de los análisis indican que se traslada a los propietarios de todo el capital, tal como explicamos anteriormente. Y como el capital tiende a ser una importante fuente de renta de las personas de renta alta, el impuesto podría parecer progresivo. Sin embargo, como pusieron de manifiesto Fullerton y Rogers (1997), el impuesto también eleva los precios relativos en las industrias intensivas en capital como la agricultura y el refino de petróleo, cuyas producciones (alimentos y gasolinas) se compran en proporciones elevadas por familias situadas en el tramo inferior de la escala de rentas. De este modo, cuando aceptamos que existen diferencias en el uso de la renta entre familias de rentas altas y bajas, el impuesto resulta menos progresivo que lo que parecía inicialmente.

**Factores sin movilidad.** Según el supuesto 2, los recursos son libres de trasladarse de un sector a otro en busca de la remuneración más alta. Sin embargo, ya sea por razones tecnológicas o institucionales, algunos factores pueden no tener movilidad. Por ejemplo, si determinado terreno se califica como de uso residencial, no puede utilizarse para producir manufacturas, con independencia de cuál sea su rentabilidad relativa. El abandono del supuesto de movilidad perfecta puede afectar drásticamente a la incidencia de los impuestos. Antes, mostrábamos, por ejemplo, que si los factores tienen movilidad, la incidencia de un impuesto selectivo sobre un factor es indeterminada, porque depende de varios efectos de distinto signo. En cambio, si el factor no tiene movilidad, el resultado de incidencia es muy claro: el factor gravado soporta toda la carga. Intuitivamente, esto ocurre porque el factor en cuestión no puede evitar el impuesto trasladándose al otro sector. Conviene destacar también que debido a que la remuneración del factor inmóvil gravado se reduce exactamente en la cuantía del impuesto, los precios del trabajo y del capital permanecen inalterados en el resto de los sectores, y lo mismo ocurre con el precio del bien que se produce en el sector gravado.

**Ofertas variables de los factores.** Según el supuesto 4, la oferta total de ambos factores es fija. En el largo plazo, sin embargo, tanto la oferta de capital como la de trabajo en una economía son variables. Si permitimos el crecimiento, las conclusiones del modelo estático pueden alterarse radicalmente. Tomemos el caso de un impuesto general sobre el factor capital. Cuando el *stock* de capital es fijo, la carga impositiva la soportan íntegramente los propietarios del capital. No obstante, en el largo plazo es posible que se reduzca la oferta de capital debido al impuesto.<sup>19</sup> Si esto sucede, disminuye la relación capital/trabajo de la economía y, por tanto, la remuneración del trabajo descende (el salario se reduce porque la fuerza laboral cuenta con menos capital para trabajar, y, por lo tanto, es menos productiva, *ceteris paribus*). En definitiva, el trabajo puede resultar perjudicado como consecuencia de un impuesto general sobre el capital.

Puesto que el lapso de tiempo que ha de transcurrir para alcanzar el largo plazo puede ser grande, los efectos a corto plazo no deben tomarse a la ligera. No obstante, las decisiones políticas inteligentes deben tener en cuenta las consecuencias que los impuestos tienen a largo plazo.

### Un estudio aplicado de incidencia

La teoría de la incidencia impositiva ha servido como marco teórico para un buen número de intentos de estimar cómo afecta el sistema fiscal de EE.UU. a la distribución de la renta. El Cuadro 12.3 muestra los resultados de un estudio reciente, realizado por Gale y Potter (2002). El estudio se centra en los impuestos federales sobre la renta, las nóminas, las sociedades, las propiedades y los bienes. El tipo impositivo medio se encuentra entre el 8,4 por 100 para las familias situadas en el quintil inferior de la distribución de la renta (menos de 15.000 dólares), y el 31,3 por 100 para el uno por ciento más rico de la población. Este colectivo de mayor renta paga alrededor del 25 por 100 de todos los impuestos federales. Estas cifras indican que el sistema fiscal federal es bastante progresivo.

Sin embargo, ya debería estar claro que todos los resultados de incidencia dependen crucialmente de los supuestos de partida. Este estudio supone que los impuestos sobre la renta y sobre las nóminas no se trasladan y que los impuestos generales sobre la producción los soportan los consumidores en proporción al consumo que realizan de los artículos gravados. Estos supuestos ayudan a simplificar el problema considerablemente. Sin embargo, la teoría de la incidencia impositiva indica que son cuestionables, especialmente en el largo plazo.

Otra limitación de este análisis es que está basado en la renta anual de las personas. Sería más apropiado usar alguna medida de la renta de ciclo vital, lo cual podría alterar sustancialmente los resultados. Para avalar esta idea, señalemos en primer lugar que una gran cantidad de investigación empírica sugiere que las decisiones individuales de consumo están más relacionadas con ciertas medidas de la renta de ciclo vital que con el valor de la renta en cualquiera de los años. El hecho de que la renta de una persona sea *coyunturalmente* elevada o reducida un determinado año no tiene un impacto tan grande en su nivel de consumo.

Supongamos que el consumo del bien  $X$  es proporcional a la renta de ciclo vital. Supongamos además que la curva de oferta de  $X$  es horizontal, de modo que los consumidores soportan toda la carga del impuesto que se establece sobre  $X$ . En este caso, el impuesto sobre  $X$  será proporcional con respecto a la renta de ciclo vital. Sin embargo, en cualquiera de los años, algunas personas perciben rentas que están

<sup>19</sup> Sin embargo, esto no significa que la oferta de capital se reduzca necesariamente. Véase el Capítulo 16.

**Cuadro 12.3 Un estudio aplicado de incidencia**

<i>Intervalo de la distribución de la renta</i>	<i>Tipo impositivo federal medio (%)</i>	<i>% s/total de impuestos federales</i>
Quintil inferior	8,4	1,1
Quintil segundo	14,0	4,1
Quintil tercero	18,8	9,2
Quintil cuarto	22,3	17,9
1% más rico	31,3	24,9

FUENTE: Gale y Potter (2002). Las cifras incluyen los cambios impositivos incorporados en la Ley de Reconciliación del Crecimiento Económico y las deducciones impositivas (*Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act*) del año 2001.

temporalmente por encima de su valor permanente, mientras que otras reciben una renta menor. Una persona con una renta temporalmente alta gasta una proporción relativamente pequeña de su renta anual en  $X$ , porque su consumo de  $X$  no aumenta como consecuencia del aumento temporal de su renta. De la misma forma, una persona que perciba temporalmente una renta baja destina relativamente una gran proporción de la misma al consumo de  $X$ . En resumen, si nos basamos en la renta anual, el peso del bien  $X$  en el presupuesto parece que desciende cuando aumenta la renta, y esto hace que el impuesto sobre  $X$  parezca regresivo. De acuerdo con esta teoría, algunos investigadores han descubierto que los resultados de incidencia son muy sensibles a la utilización de la renta anual o de la renta de ciclo vital. Por ejemplo, en su estudio sobre los impuestos estatales y locales de EE.UU., Metcalf (1993) llega a la conclusión de que los impuestos sobre las ventas representan el 1,90 por 100 de las rentas *anuales* de la decila inferior de la distribución, y el 1,07 por 100 en el caso de la decila superior, una pauta claramente regresiva. Utilizando la renta de ciclo vital, en cambio, el resultado es en realidad el opuesto. Los impuestos sobre ventas representan el 1,03 de la renta de ciclo vital de la decila inferior y el 1,74 por 100 de la renta de la decila superior. En conclusión, a pesar de lo interesantes que resultan los estudios basados en la renta anual, sus conclusiones deben tomarse con cierta cautela.

## Conclusiones

En este capítulo comenzamos planteando una pregunta inocente: ¿quién soporta la carga de los impuestos? Hemos explicado que las variaciones de los precios relativos son la clave para averiguar cómo se distribuye la carga del impuesto, pero que tales cambios dependen de muchos factores: la estructura del mercado, las elasticidades de la oferta y la demanda, la movilidad de los factores productivos, etc. En este momento se nos plantea un interrogante obvio: ¿qué es lo que sabemos realmente?

En el caso de los impuestos que sea razonable analizar aisladamente, la respuesta es “bastante”. Para desarrollar un análisis de incidencia de equilibrio parcial solo necesitamos conocer la estructura del mercado y la forma de las curvas de oferta y demanda. En todos los casos, excepto en el de un monopolio estricto, el paradigma del mercado competitivo ha demostrado ser un punto de partida razonable. Las estimaciones de las curvas de oferta y demanda pueden obtenerse utilizando los métodos empíricos que se explicaron en el Capítulo 2. El análisis de incidencia se encuentra en terreno firme.

Incluso con modelos de equilibrio general, el análisis de incidencia es fiable en el caso de un impuesto sobre un factor inmóvil (el impuesto recae totalmente en el factor gravado). Por regla general, sin embargo, cuando un impuesto afecta

a muchos mercados, la incidencia depende de las reacciones de múltiples curvas de demanda y oferta, tanto de bienes como de factores. En consecuencia, las respuestas son menos concluyentes.

Lamentablemente, parece que muchos impuestos importantes, como el de sociedades, pertenecen a la última categoría. ¿Por qué? Puede que sea precisamente porque resulta muy difícil determinar la incidencia (¿que viabilidad política tiene un impuesto que perjudica claramente a un grupo importante de la población?). Los impuestos complicados pueden ser en realidad más sencillos para los políticos, porque nadie está seguro de quién los termina pagando en realidad.

En cualquier caso, los modelos de este capítulo nos indican qué información se necesita para comprender la incidencia, incluso de impuestos complejos. Mientras no dispongamos de esa información, los modelos solo nos proporcionan una medida de nuestra ignorancia, lo cual no es del todo malo. Como dijo San Jerónimo, “es todavía peor ignorar nuestra ignorancia”.

## Resumen

- La incidencia legal se refiere a la obligación jurídica de pagar el impuesto, mientras que la incidencia económica alude a la carga impositiva real. Normalmente, conocer la incidencia legal nos dice poco acerca de la incidencia económica.
- La incidencia económica se determina a través de las variaciones de precios que provoca el impuesto. La incidencia de un impuesto recae en última instancia sobre las personas, tanto a través de las fuentes como de los usos de su renta.
- Según el tipo de política que se considere, habrá que analizar la incidencia de presupuesto equilibrado, la incidencia diferencial o la incidencia absoluta.
- En los modelos competitivos de equilibrio parcial, la incidencia impositiva depende de las elasticidades de la oferta y la demanda. Puede utilizarse la misma aproximación general para estudiar la incidencia en un mercado de monopolio. En el caso del oligopolio, en cambio, no existe un marco de análisis impositivo único que se acepte con generalidad.
- Debido a la capitalización, la carga de los impuestos futuros puede ser soportada por los propietarios *actuales* de bienes duraderos de oferta inelástica, como la tierra.
- El análisis de incidencia de equilibrio general se basa a menudo en un modelo de dos sectores y dos factores. Este planteamiento admite nueve impuestos posibles. Algunas combinaciones de estos impuestos son equivalentes a otras.
- En un modelo de equilibrio general, un impuesto sobre un único factor en solamente uno de los sectores puede terminar afectando a la remuneración de todos los factores y en todos los sectores.
- Los análisis aplicados de incidencia impositiva indican que el sistema tributario federal es bastante progresivo. Pero esos análisis se fundamentan en supuestos cuestionables.

## Cuestiones para el debate

1. El gobierno federal subsidia a las industrias del petróleo y del gas. En defensa de los subsidios, un portavoz de la industria señaló que “algunos de los subsidios señalados nunca llegan a la industria. Por ejemplo, el gobierno entrega dinero a las familias de baja renta para ayudarles a pagar sus facturas de calefacción” (Cavaney, 1998). Utilice un modelo de oferta y demanda para analizar la incidencia de un subsidio a los consumidores de petróleo y gas, y emplee su análisis para valorar el argumento de que los subsidios a las familias de renta baja no benefician a la industria (Nota: para construir el modelo recuerde que un subsidio no es sino un impuesto negativo).
2. Según las estimaciones de Goolsbee (1998), las compras a través de internet son muy sensibles

- a los tipos impositivos, y la aplicación de los impuestos sobre las ventas existentes reduciría sustancialmente el número de compradores y la cantidad del gasto *on line*. ¿Cuáles son las implicaciones de incidencia en el caso de un impuesto que gravara las ventas a través de internet?
3. En el caso del bien  $X$ , el coste medio es igual al coste marginal sea cual sea el nivel de producción. Suponiendo que el mercado de  $X$  es competitivo y la curva de demanda es lineal, analice los efectos del establecimiento de un impuesto específico de  $u$  dólares. A continuación, analice los efectos de ese mismo impuesto suponiendo que el mercado de  $X$  es un monopolio. Estudie las diferencias.
  4. Utilice el marco analítico del equilibrio general para discutir la posible incidencia de un impuesto sobre los cigarrillos.
  5. Suponga que en un país hipotético la demanda de cigarrillos es  $Q_c^D = 2000 - 200P_c$ , donde  $Q_c^D$  es el número de cajetillas demandadas y  $P_c$  es el precio de cada una. La oferta de cigarrillos es  $Q_c^O = P_c \times 200$ .
    - a. Determine el precio y la cantidad de cigarrillos, suponiendo que el mercado es competitivo.
    - b. Para reducir el consumo de tabaco, el Estado establece un impuesto de 2 dólares por cajetilla. Calcule la cantidad de cigarrillos después del impuesto, el precio que pagan los consumidores y el precio que reciben los productores. ¿A cuánto asciende la recaudación impositiva?
  6. Supongamos que la curva de demanda de un bien particular es  $Q^D = a - bP$ , donde  $Q^D$  es la cantidad demandada;  $P$ , el precio, y  $a$  y  $b$  son constantes. La curva de oferta es  $Q^O = c + dP$ , donde  $Q^O$  es la cantidad ofrecida, y  $c$  y  $d$ , constantes. Halle el precio y la cantidad de equilibrio como funciones de las constantes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$ .
 

Suponga, ahora, que se aplica sobre el bien un impuesto unitario de  $u$  dólares. Demuestre que el nuevo equilibrio es el mismo con independencia de si el impuesto se aplica sobre los productores o sobre los consumidores de dicho bien.
  7. En el año 2003, los demócratas del Senado propusieron una reforma impositiva que reduciría los impuestos a los trabajadores por un valor de 300 dólares. Por simplicidad, supongamos que solo hay un receptor de salario por familia de manera que cada familia obtendría una reducción de 300 dólares en sus impuestos. Utilice las ecuaciones (12.1) y (12.2) para analizar cómo afectaría esta propuesta a la progresividad del sistema fiscal.
  8. En un determinado país, los ingresos tributarios  $T$  dependen de la renta  $R$  según la expresión:
 
$$T = -4.000 + 0,2R.$$

De esta forma, por ejemplo, cuando un hogar tiene una renta de 50.000 dólares, su carga fiscal es  $-4.000 + 0,2 \times 50.000$ , o 6.000 dólares. ¿Es un esquema impositivo progresivo? (Pista: calcule tipos impositivos medios para varios niveles de renta diferentes).
  9. Generalicemos, ahora, el esquema tributario del problema anterior:  $T = a + bR$ , donde  $a$  y  $b$  son números (por ejemplo, en el problema anterior,  $a = -4.000$  y  $b = 0,2$ ). Escriba una fórmula que exprese el tipo impositivo medio como función del nivel de renta. Demuestre que el sistema tributario es progresivo si  $a$  es negativo, y regresivo si es positivo. (Pista: el tipo impositivo medio es  $T/R$ ).
  10. En 2002, la ciudad de Nueva York elevó el impuesto sobre los cigarrillos de 8 centavos a 1,50 dólares la cajetilla. Un mes más tarde, un portavoz de la alcaldía señalaba que “se venden menos cigarrillos, y la ciudad ingresa más dinero” (Cooper, 2002, p. B7). Suponga, por simplicidad, que la oferta de cigarrillos de Nueva York es perfectamente elástica.
    - a. Suponiendo que el portavoz tenía razón, ¿cómo debe ser la demanda de cigarrillos de Nueva York?
    - b. Recuerde que el comentario del portavoz se produjo solo un mes después de la subida de impuestos. Según pase el tiempo, ¿qué espera que ocurra con la elasticidad de la demanda, y cómo afectará a los ingresos fiscales de Nueva York?
  11. En 2003, Hong Kong estableció un gravamen de 51 dólares por mes a quienes empleaban trabajadores de servicio doméstico procedentes de otros países. Mucho de esos trabajadores

procedían de Filipinas y la presidenta de ese país, [Gloria Macapagal] Arroyo, calificó el impuesto como “injusto e inequitativo”. Dado que el impuesto recaía sobre los empleadores,

¿era correcto que la presidenta Arroyo se molestara? Diseñe un modelo que sea consistente con que sus preocupaciones estén justificadas.

---

## Referencias escogidas

**FULLERTON, DON, y ROGERS, DIANE LIM (1997):** “Neglected Effects on the Uses Side: Even a Uniform Tax Would Change Relative Goods Prices”, *American Economic Review*, vol. 87 (mayo), pp. 120-125.

**FULLERTON, DON, y METCALF, GILBERT (2002):** “Tax Incidente”. *Working Paper* n° 8829 (marzo). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

**GALE, WILLIAM G., y POTTER, SAMARA R (2002):** “An Economic Evaluation of the Economic Growth and Tax Relief Reconciliation Act of 2001”, *National Tax Journal*, vol. 40 (marzo), pp. 133-86.

