8. La ecuación de Slutsky

A menudo los economistas tienen interés por saber cómo varía la conducta del consumidor cuando cambia el entorno económico. El caso que analizaremos en este capítulo es la respuesta del consumidor en su elección de un bien cuando varía el precio de éste. Es natural pensar que cuando sube el precio de un bien, desciende su demanda. Sin embargo, como vimos en el capítulo 6, es posible encontrar ejemplos en los que la demanda óptima de un bien *desciende* cuando baja su precio. Los bienes que tienen esta propiedad se llaman **bienes Giffen**.

Los bienes Giffen son bastante peculiares y constituyen principalmente curiosidades teóricas; pero hay otras situaciones en las que las variaciones de los precios pueden producir efectos "patológicos" que, cuando se consideran detenidamente, no resultan tan poco razonables. Por ejemplo, normalmente creemos que si la gente percibe un salario más alto, trabaja más. Pero ¿qué ocurriría si el salario de una persona subiera de 1.000 pesetas a 100.000 por hora? ¿Trabajaría realmente más? ¿No decidiría quizá trabajar menos horas y utilizar parte del dinero ganado para hacer otras cosas? ¿Qué ocurriría si su salario fuera de 100.000.000 de pesetas por hora? ¿No trabajaría menos?

Imaginemos, por poner otro ejemplo, qué ocurriría con la demanda de manzanas de un individuo si subiera su precio. Probablemente consumiría menos manzanas. Pero ¿y la familia que cultivara manzanas para venderlas? Si subiera el precio de las manzanas, su renta podría aumentar tanto que decidiera consumir más manzanas propias. En el caso de los consumidores de esta familia, la subida del precio de las manzanas provocaría un aumento del consumo de este bien.

¿Qué ocurre en este caso? ¿Por qué las variaciones del precio pueden producir estos efectos ambiguos en la demanda? Tanto en este capítulo como en el siguiente trataremos de responder a estas preguntas.

8.1 El efecto-sustitución

Cuando varía el precio de un bien, se observan dos tipos de efectos: varían tanto la tasa a la que puede intercambiarse un bien por otro como el poder adquisitivo total de nuestra renta. Si, por ejemplo, se abarata el bien 1, significa que tenemos que renunciar a una cantidad menor del bien 2 para comprar el 1. La variación del precio del bien 1 altera la tasa a la que el mercado nos permite "sustituir" el bien 2 por el 1. Varía la relación de intercambio entre los dos bienes que el mercado ofrece al consumidor.

Al mismo tiempo, si se abarata el bien 1, significa que podemos comprar una mayor cantidad de dicho bien con nuestra renta monetaria. Aumenta el poder adquisitivo de nuestro dinero; aunque el número de pesetas que tengamos sea el mismo, es mayor la cantidad que podemos comprar con ellas.

La primera parte —la variación de la demanda provocada por una variación de la relación de intercambio entre los dos bienes— se denomina **efecto-sustitución**. La segunda —la variación de la demanda provocada por un aumento del poder adquisitivo— se denomina **efecto-renta**. Estas definiciones de los dos efectos sólo son aproximadas, por lo que si queremos definirlos con mayor precisión, es necesario analizarlos más detalladamente.

Para ello dividimos la variación del precio en dos partes: primero dejamos que varíen los precios *relativos* y ajustamos la renta monetaria para mantener constante el poder adquisitivo y, a continuación, dejamos que se ajuste el poder adquisitivo, manteniendo constantes los precios relativos.

La mejor forma de explicar este proceso es utilizar la figura 8.1, en la que ha bajado el precio del bien 1. Por lo tanto, la recta presupuestaria gira en torno a la ordenada en el origen m/p_2 y se vuelve más horizontal. Este movimiento de la recta presupuestaria puede dividirse en dos: primero *pivota* alrededor de la cesta demandada *inicialmente* y después la recta pivotada se *desplaza* hasta la *nueva* cesta demandada.

Este movimiento "de pivotar y desplazarse" es útil para descomponer la variación de la demanda en dos partes. La primera —el pivotar— es un movimiento en el que la pendiente de la recta presupuestaria varía al tiempo que el poder adquisitivo permanece constante, mientras que la segunda es un movimiento en el que la pendiente permanece constante y el poder adquisitivo varía. Esta descomposición sólo es una construcción hipotética: el consumidor observa simplemente que varía el precio, ante lo cual elige una nueva cesta de bienes. Sin embargo, para ver cómo varía la elección del consumidor, es útil imaginar que la recta presupuestaria cambia en dos fases: primero pivota y luego se desplaza.

¿Cuál es el significado económico del giro y el desplazamiento de las rectas presupuestarias? Analicemos primero la recta pivotada. En este caso, tenemos una recta presupuestaria que tiene la misma pendiente y, por lo tanto, los mismos precios relativos que la final. Sin embargo, la renta monetaria correspondiente a esta recta presupuestaria es diferente, ya que la ordenada en el origen es diferente. Dado que la cesta inicial de consumo (x_1, x_2) se encuentra en la recta presupuestaria pivotada, esa cesta es asequible. El poder adquisitivo del consumidor ha permanecido constante en el sentido de que la cesta inicial de bienes es asequible en la nueva recta pivotada.

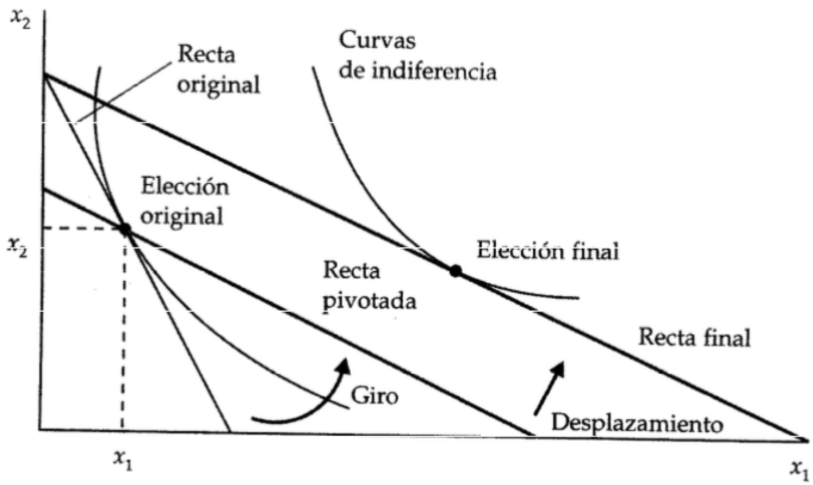

Figura 8.1. El giro y el desplazamiento. Cuando varía el precio del bien 1 y la renta se mantiene fija, la recta presupuestaria gira en torno al eje de ordenadas. Este ajuste puede dividirse en dos partes: primero gira la recta presupuestaria en torno a la elección *inicial* y después se desplaza hacia fuera, hacia la nueva cesta demandada.

Calculemos ahora cuánto tenemos que ajustar la renta monetaria para que la antigua cesta siga siendo alcanzable. Sea m' la cantidad de renta monetaria con la que la cesta inicial de consumo es asequible, la cantidad de renta monetaria correspondiente a la recta presupuestaria pivotada. Dado que (x_1, x_2) es asequible tanto con (p_1, p_2, m) como con (p'_1, p_2, m'), tenemos que

$$\begin{aligned} m' &= p_1'x_1 + p_2x_2 \\ m &= p_1x_1 + p_2x_2. \end{aligned}$$

Restando la segunda ecuación de la primera obtenemos

$$m' - m = x_1 [p_1' - p_1].$$

Esta ecuación nos dice que la variación de la renta monetaria necesaria para que la antigua cesta sea asequible a los nuevos precios es la cantidad inicial de consumo del bien 1 multiplicada por la variación de los precios.

Si llamamos $\Delta p_1 = p_1' - p_1$ a la variación del precio 1 y $\Delta m = m' - m$ a la variación de la renta necesaria para que la antigua cesta sea asequible, tenemos que

$$\Delta m = x_1 \Delta p_1. \quad [8.1]$$

Obsérvese que la variación de la renta y la del precio siempre van en la misma dirección: si sube el precio, tenemos que aumentar la renta para que sea asequible la misma cesta.

Utilicemos algunas cifras reales. Supongamos que el individuo consume inicialmente 20 chocolatinas a la semana y que cada una cuesta 50 pesetas. Si su precio sube 10 pesetas —de modo que $\Delta p_1 = 60 - 50 = 10$— ¿cuánto tendría que variar la renta para que fuera asequible la antigua cesta de consumo?

Aplicando la fórmula anterior, si el consumidor tuviera 200 pesetas más de renta, podría consumir el mismo número de chocolatinas, a saber, 20. Utilizando la fórmula

$$\Delta m = \Delta p_1 \times x_1 = 10 \times 20 = 200 \text{ pesetas.}$$

Ya tenemos una fórmula para la receta presupuestaria pivotada: es la recta presupuestaria correspondiente al nuevo precio y a una nueva renta que ha variado en Δm. Obsérvese que si baja el precio del bien 1, el ajuste de la renta es negativo. Si baja el precio, aumenta el poder adquisitivo del consumidor, por lo que para mantenerlo fijo, tenemos que reducir su renta. Por el contrario, si sube el precio, disminuye su poder adquisitivo, por lo que la variación de la renta necesaria para mantenerlo constante debe ser positiva.

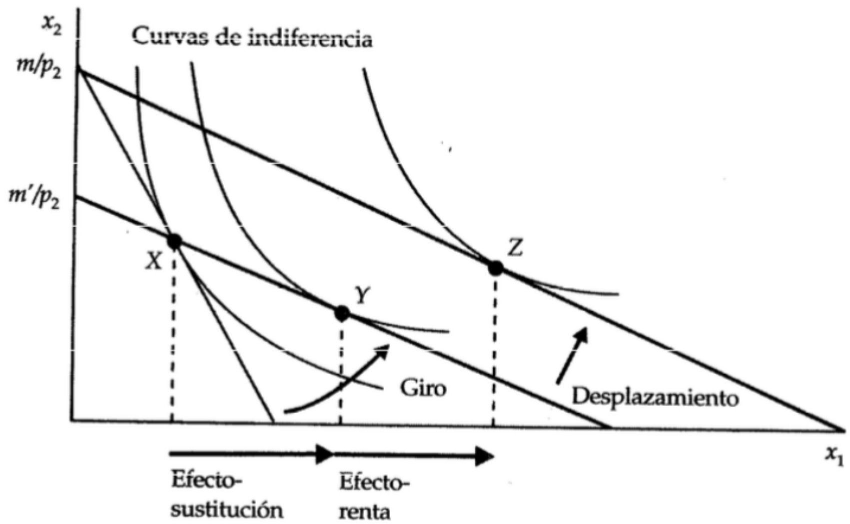

Figura 8.2. El efecto-sustitución y el efecto-renta. El giro muestra el efecto-sustitución y el desplazamiento, el efecto-renta.

Aunque (x_1, x_2) sigue siendo asequible, generalmente no es la compra óptima correspondiente a la recta presupuestaria pivotada. En la figura 8.2 la compra óptima correspondiente a esta recta presupuestaria es Y. Esta cesta de bienes es óptima cuando variamos el precio y ajustamos la renta monetaria para que la antigua cesta de bienes sea asequible. El desplazamiento de X a Y se denomina **efecto-sustitución** e indica cómo "sustituye" el consumidor un bien por otro cuando varía un precio, pero el poder adquisitivo permanece constante.

En términos más exactos, el efecto-sustitución Δx_1^s es la variación que experimenta el bien 1 cuando su precio varía pasando a p_1' y, al mismo tiempo, la renta monetaria varía pasando a m':

$$\Delta x_1^s = x_1 (p_1', m') - x_1 (p_1, m).$$

Para hallar el efecto-sustitución, debemos utilizar la función de demanda del consumidor con el fin de calcular las opciones óptimas correspondientes a (p_1', m') y (p_1, m). La variación de la demanda del bien 1 puede ser grande o pequeña, dependiendo de la forma de las curvas de indiferencia del consumidor. Pero dada la función de demanda, es fácil calcular numéricamente el efecto-sustitución (naturalmente, la demanda del bien 1 puede muy bien depender del precio del bien 2; pero el precio del bien 2 permanece constante durante este ejercicio, por lo que no lo hemos incluido en la función de demanda para no complicar innecesariamente la notación).

El efecto-sustitución se denomina algunas veces variación de la **demanda compensada**. Este término se basa en la idea de que el consumidor es compensado por la subida del precio devolviéndole suficiente renta para poder comprar su antigua cesta. Naturalmente, si baja el precio, es "compensado" quitándole dinero. Aunque utilizaremos, por lo general, el término "sustitución" por razones de coherencia, también se empleará frecuentemente el de "compensación".

Ejemplo: Cómo se calcula el efecto-sustitución

Supongamos que el consumidor tiene la siguiente función de demanda de leche:

$$x_1 = 10 + \frac{m}{10p_1}.$$

Su renta inicial es de 12.000 pesetas semanales y el precio de la leche de 100 pesetas el litro. Por lo tanto, su demanda de leche es $10 + 12.000/(10 \times 100) = 22$ litros a la semana.

Supongamos ahora que baja el precio a 80 pesetas el litro. En ese caso, su demanda correspondiente a este nuevo precio será $10 + 12.000/(10 \times 80) = 25$ litros a la semana. La variación *total* de la demanda será de + 3 litros semanales.

Para calcular el efecto-sustitución, debemos calcular primero cuánto tendría que variar la renta para que el consumo inicial de leche fuera asequible al precio de 80 pesetas el litro. Aplicando la fórmula (8.1):

$$\Delta m = x_1 \Delta p_1 = 22 \times (80 - 100) = -440 \text{ pesetas.}$$

Por lo tanto, el nivel de renta necesario para mantener constante el poder adquisitivo es $m' = m + \Delta m = 12.000 - 440 = 11.560$. ¿Cuánta leche demanda el consumidor al nuevo precio de 80 pesetas el litro y con este nivel de renta? Basta introducir los valores numéricos en la función de demanda:

$$x_1(p_1', m') = x_1(80, 11.560) = 10 + \frac{11.560}{10 \times 80} = 24{,}45.$$

Así pues, el efecto-sustitución es

$$\Delta x_1^s = x_1(80, 11.560) - x_1(100, 12.000) = 24{,}45 - 22 = 2{,}45.$$

8.2 El efecto-renta

A continuación pasamos a la segunda fase del ajuste de los precios: el desplazamiento. Esta parte es fácil de interpretar desde el punto de vista económico. Sabemos que un desplazamiento paralelo de la recta presupuestaria es el movimiento que tiene lugar cuando varía la renta y los precios relativos se mantienen constantes. Por lo tanto, la segunda fase del ajuste de los precios se denomina **efecto-renta.** Cambiamos simplemente la renta del consumidor m' por m, manteniendo constantes los precios en (p_1', p_2). En la figura 8.2, esta variación nos desplaza del punto (y_1, y_2) al (z_1, z_2). Es natural llamar a este último movimiento efecto-renta, ya que lo único que hacemos es variar la renta al tiempo que mantenemos constantes los precios en su nuevo valor.

En términos más precisos, el efecto-renta, Δx_1^n, es la variación de la demanda que experimenta el bien 1, cuando variamos la renta de m' a m, manteniendo fijo el precio del bien 1 en p_1':

$$\Delta x_1^n = x_1(p_1', m) - x_1(p_1', m').$$

Ya hemos analizado en el apartado 6.1 el efecto-renta. Hemos visto que puede actuar en cualquiera de los dos sentidos: tiende a aumentar o a reducir la demanda del bien 1 dependiendo de que dicho bien sea normal o inferior.

Cuando baja el precio de un bien, es preciso reducir la renta para mantener constante el poder adquisitivo. Si el bien es normal, esta reducción de la renta provoca un descenso de la demanda. Si es inferior, provoca un incremento de la demanda.

Ejemplo: Cómo se calcula el efecto-renta

En el ejemplo que hemos puesto antes en este capítulo observaremos que

$$x_1(p_1', m) = x_1(80, 12.000) = 25$$
$$x_1(p_1', m') = x_1(80, 11.560) = 24{,}45.$$

Por lo tanto, en este problema el efecto-renta es

$$\Delta x_1^n = x_1(80, 12.000) - x_1(80, 11.560) = 25 - 24{,}45 = 0{,}55.$$

Dado que para este consumidor la leche es un bien normal, su demanda aumenta cuando aumenta la renta.

8.3 Signo del efecto-sustitución

Hemos visto antes que el efecto-renta puede ser positivo o negativo, dependiendo de que el bien sea normal o inferior. ¿Y el efecto-sustitución? Si baja el precio de un bien, como ocurre en la figura 8.2, la variación de su demanda provocada por el efecto-sustitución no *debe* ser negativa. Es decir, si $p_1 > p_1'$ *debemos* tener que $x_1(p_1', m') \geq x_1(p_1, m)$, por lo que $\Delta x_1^s \geq 0$.

Veamos la demostración. Consideremos los puntos de la recta presupuestaria pivotada de la figura 8.2 en la que la cantidad consumida del bien 1 es menor que la correspondiente a la cesta X. Estas cestas eran todas ellas asequibles a los antiguos precios (p_1, p_2), pero no se compraron. Se compró la X. Si el consumidor siempre elige la mejor cesta que está a su alcance, debe preferirse la X a todas las cestas situadas en el segmento de la recta pivotada que se encuentra por debajo del conjunto presupuestario inicial.

Eso significa que la elección óptima correspondiente a la recta presupuestaria pivotada no debe ser una de las cestas que se encuentran por debajo del conjunto presupuestario inicial. Tendría que ser o bien X, o bien algún punto situado a su derecha. Pero eso significa que la nueva elección óptima supone necesariamente consumir al menos la misma cantidad del bien 1 que se consumía inicialmente, que es exactamente lo que queríamos demostrar. En el caso que representa la figura 8.2, la elección óptima correspondiente a la recta presupuestaria pivotada es la cesta Y, que implica, por supuesto, consumir una cantidad del bien 1 mayor que la correspondiente al punto inicial de consumo X.

El efecto-sustitución siempre actúa en sentido contrario a la variación del precio. Decimos que es *negativo*, ya que la variación de la demanda provocada por el efecto-sustitución es opuesta a la variación del precio: si éste sube, disminuye la demanda del bien generada por el efecto-sustitución.

8.4 La variación total de la demanda

La variación total de la demanda, Δx_1, es la variación de la demanda provocada por la variación del precio, manteniendo constante la renta:

$$\Delta x_1 = x_1(p_1', m) - x_1(p_1, m).$$

Hemos visto antes que esta variación puede dividirse en dos: el efecto-sustitución y el efecto-renta. Utilizando los símbolos definidos antes, tenemos que

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta x_1^n$$
$$x_1(p_1', m) - x_1(p_1, m) = [x_1(p_1', m') - x_1(p_1, m)] + [x_1(p_1', m) - x_1(p_1', m')].$$

En palabras, esta ecuación, llamada **identidad de Slutsky**,[1] nos dice que la variación total de la demanda es igual al efecto-sustitución más el efecto-renta. Obsérvese que es una identidad: es cierta cualesquiera que sean los valores de p_1, p_1', m y m'. El primer y cuarto término del segundo miembro se anulan, por lo que el segundo miembro es *idéntico* al primero.

El contenido de la identidad de Slutsky no se limita a la identidad algebraica, que no es más que una trivialidad matemática, sino que se deriva de la interpretación de los dos términos del segundo miembro, es decir, del efecto-sustitución y el efecto-renta. En concreto, podemos utilizar lo que sabemos sobre los signos de ambos efectos para averiguar el signo del efecto total.

Aunque el efecto-sustitución siempre debe ser negativo —es decir, debe tener el signo contrario al de la variación—, el efecto-renta puede ser negativo o positivo. Por lo tanto, el efecto total puede ser positivo o negativo. Sin embargo, cuando el bien es normal, el efecto-sustitución y el efecto-renta actúan en el mismo sentido. Si sube el precio, desciende la demanda debido al efecto-sustitución. Por otra parte, si sube el precio, es como si disminuyera la renta, lo que, para un bien normal, se resuelve en una disminución de su demanda. Ambos efectos se refuerzan mutuamente. Utilizando nuestra notación, la variación de la demanda provocada por la subida del precio significa en el caso de un bien normal que

$$\underset{(-)}{\Delta x_1} = \underset{(-)}{\Delta x_1^s} + \underset{(-)}{\Delta x_1^n}.$$

(El signo negativo situado debajo de cada término indica que éstos son negativos.)

Obsérvese detenidamente el signo del efecto-renta. Dado que estamos analizando una situación en la que sube el precio, la consecuencia es una reducción del poder adquisitivo, lo cual implica, en el caso de un bien normal, un descenso de la demanda.

En cambio, cuando el bien es inferior, el efecto-renta puede compensar al efecto-sustitución, por lo que la variación total de la demanda provocada por una subida del precio puede ser positiva. Se trata de un caso en el que

$$\underset{(?)}{\Delta x_1} = \underset{(-)}{\Delta x_1^s} + \underset{(+)}{\Delta x_1^n}.$$

Si el segundo término del segundo miembro —el efecto-renta— fuera suficientemente grande, la variación total de la demanda podría ser positiva, lo que significa-

[1] Eugen Slutsky (1880-1948), economista ruso que investigó la teoría de la demanda.

ría que una subida del precio podría provocar un *aumento* de la demanda. Éste es el caso Giffen, patológico, descrito antes: la subida del precio reduce tanto el poder adquisitivo del consumidor que aumenta su consumo del bien inferior.

Pero la identidad de Slutsky muestra que este tipo de efecto patológico sólo puede darse cuando los bienes son inferiores: si son normales, el efecto-renta y el efecto-sustitución se refuerzan mutuamente, por lo que la variación total de la demanda siempre va en el sentido "correcto".

Así pues, un bien Giffen tiene que ser un bien inferior. Sin embargo, un bien inferior no tiene por qué ser un bien Giffen: el efecto-renta no sólo debe tener el signo "incorrecto", sino que también ha de ser suficientemente grande para contrarrestar el signo "correcto" del efecto-sustitución. Éste es el motivo por el que se observan tan pocos bienes Giffen en el mundo real: no sólo tienen que ser inferiores, sino que también tienen que serlo *mucho*.

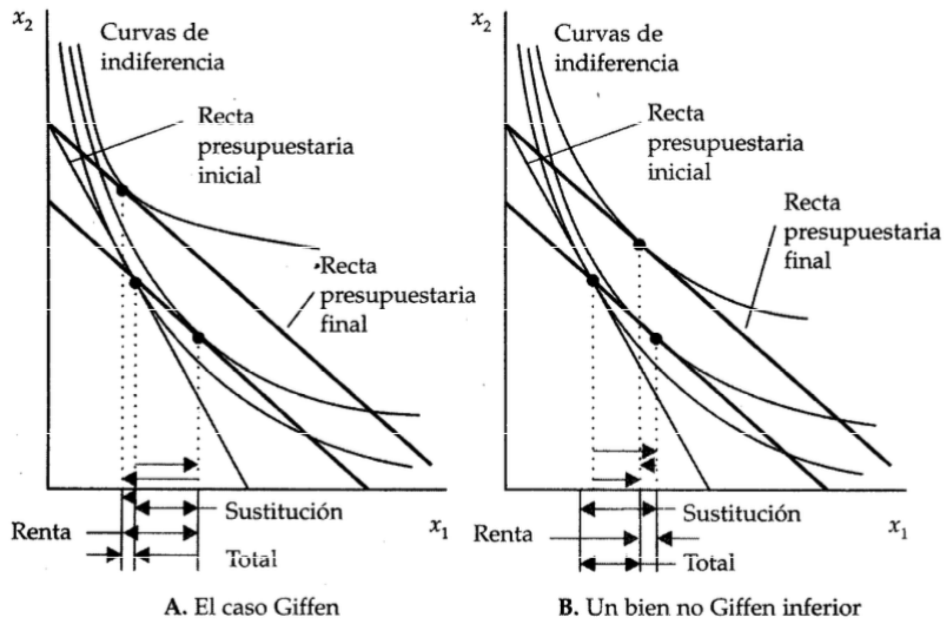

Figura 8.3. Los bienes inferiores. El caso A muestra un bien que es suficientemente inferior como para ser un caso Giffen, y el B muestra un bien que es inferior, pero el efecto no es suficientemente fuerte como para crear un bien Giffen.

La figura 8.3 representa gráficamente este caso. Muestra cómo se halla habitualmente el efecto-sustitución y el efecto-renta mediante el giro y el desplazamiento. En ambos casos, el bien 1 es inferior y, por lo tanto, el efecto-renta es negativo. En la figura 8.3A, el efecto-renta es suficientemente grande para contrarrestar al efecto-sustitución y producir un bien Giffen. En la figura 8.3B, el efecto-renta es más pequeño, por lo que el bien 1 responde en la forma habitual a la variación de su precio.

8.5 Las tasas de variación

Hemos visto que el efecto-sustitución y el efecto-renta pueden describirse gráficamente mediante una combinación de giros y desplazamientos o algebraicamente mediante la identidad de Slutsky:

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta x_1^n,$$

que indica simplemente que la variación total de la demanda es el efecto-sustitución más el efecto-renta. Hasta ahora hemos expresado la identidad en variaciones absolutas, pero es más frecuente expresarla en *tasas* de variación.

Cuando expresamos la identidad de Slutsky en tasas de variación, resulta más cómodo definir Δx_1^m como la *negativa* del efecto-renta:

$$\Delta x_1^m = x_1(p_1', m') - x_1(p_1', m') = -\Delta x_1^n.$$

Dada esta definición, la identidad de Slutsky se convierte en

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta x_1^m.$$

Si dividimos cada uno de los miembros de la identidad por Δp_1 tenemos que

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} = \frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} + \frac{\Delta x_1^m}{\Delta p_1}. \qquad [8.2]$$

El primer término del segundo miembro es la tasa de variación que experimenta la demanda cuando varía el precio y se ajusta la renta de tal manera que la antigua cesta siga siendo asequible: el efecto-sustitución. Fijémonos en el segundo término. Dado que tenemos una variación de la renta en el numerador, sería bueno tener una variación de la renta en el denominador.

Recuérdese que la variación de la renta, Δm, y la del precio, Δp_1, están relacionadas por la fórmula

$$\Delta m = x_1 \Delta p_1 .$$

Despejando Δp_1, tenemos que

$$\Delta p_1 = \frac{\Delta m}{x_1}.$$

A continuación introducimos esta expresión en el último término de [8.2] y obtenemos nuestra fórmula final:

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} = \frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} - \frac{\Delta x_1^m}{\Delta m} x_1 .$$

Ésta es la identidad de Slutsky expresada en tasas de variación. Cada uno de sus términos puede interpretarse de la forma siguiente:

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} = \frac{x_1(p_1', m) - x_1(p_1, m)}{\Delta p_1}$$

es la tasa de variación que experimenta la demanda cuando varía el precio y la renta se mantiene fija;

$$\frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} = \frac{x_1(p_1', m') - x_1(p_1, m)}{\Delta p_1}$$

es la tasa de variación que experimenta la demanda cuando varía el precio y se ajusta la renta para que la antigua cesta siga siendo asequible, es decir, el efecto-sustitución; y

$$\frac{\Delta x_1^m}{\Delta m} x_1 = \frac{x_1(p_1', m') - x_1(p_1', m)}{m' - m} x_1 \qquad [8.3]$$

es la tasa de variación que experimenta la demanda cuando se mantienen fijos los precios y se ajusta la renta, es decir, el efecto-renta.

El propio efecto-renta está formado por dos partes: la variación de la demanda provocada por una variación de la renta, multiplicada por el nivel inicial de demanda. Cuando el precio varía en Δp_1, la variación de la demanda provocada por el efecto-renta es

$$\Delta x_1^m = \frac{x_1(p_1', m') - x_1(p_1', m)}{\Delta m} x_1 \Delta p_1 .$$

Pero este último término, $x_1 \Delta p_1$, no es más que la variación de la renta necesaria, Δm, para que la antigua cesta siga siendo asequible, por lo que la variación de la demanda provocada por el efecto-renta se reduce a

$$\Delta x_1^m = \frac{x_1(p_1', m') - x_1(p_1', m)}{\Delta m} \Delta m,$$

que es lo mismo que teníamos antes.

8.6 La ley de la demanda

En el capítulo 5 expresamos una cierta preocupación por el hecho de que la teoría del consumidor parecía no tener ningún contenido concreto: la demanda podía aumentar o disminuir tanto cuando subía el precio como cuando aumentaba la renta. Si una teoría no delimita de *alguna* manera la conducta observada, no es una teoría. Un modelo compatible con todos los tipos de conducta carece de contenido real.

Sin embargo, sabemos que la teoría del consumidor sí tiene algún contenido: hemos visto que las decisiones que toma un consumidor optimizador deben satisfacer el axioma fuerte de la preferencia revelada y que las variaciones de los precios pueden descomponerse en dos: un efecto-sustitución que es, con toda seguridad, negativo —es decir, tiene un signo contrario al de la variación del precio— y un efecto-renta, cuyo signo depende de que el bien sea normal o inferior.

Aunque la teoría del consumidor no delimita cómo varía la demanda cuando varía el precio o cuando varía la renta, sí delimita cómo se interrelacionan estos dos tipos de variaciones. En concreto, podemos establecer la siguiente proposición:

La ley de la demanda. *Si aumenta la demanda de un bien cuando aumenta la renta, debe descender cuando sube su precio.*

Esta ley se desprende directamente de la ecuación de Slutsky: si aumenta la demanda cuando aumenta la renta, el bien es normal, en cuyo caso el efecto-sustitución y el efecto-renta se refuerzan mutuamente y una subida del precio reduce inequívocamente la demanda.

8.7 Ejemplos de efectos-renta y efectos-sustitución

Consideremos ahora algunos ejemplos de variaciones de los precios en el caso de determinados tipos de preferencias y descompongamos las variaciones de la demanda en el efecto-renta y el efecto-sustitución.

Comenzaremos por el caso de los complementarios perfectos. La figura 8.4 ilustra la descomposición de Slutsky. Cuando pivotamos la recta presupuestaria alrededor del punto elegido, la elección óptima correspondiente a la nueva recta presupuestaria es la misma que la correspondiente a la antigua, lo que significa que el efecto-sustitución es cero. La variación de la demanda se debe totalmente al efecto-renta.

¿Qué ocurre con los sustitutivos perfectos, mostrados en la figura 8.5? En este caso, cuando giramos la recta presupuestaria, la cesta demandada salta del eje de ordenadas al de abscisas. ¡No queda ningún desplazamiento que hacer! Toda la variación de la demanda se debe al efecto-sustitución.

Consideremos como tercer ejemplo el caso de las preferencias cuasilineales. Esta situación es algo peculiar. Ya hemos visto que un desplazamiento de la renta no altera la demanda del bien 1 cuando las preferencias son cuasilineales, lo que significa que toda la variación de la demanda se debe al efecto-sustitución y que el efecto-renta es cero, como muestra la figura 8.6.