



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

PARTE CUATRO
MICROECONOMIA:
LA OFERTA,
LA DEMANDA Y
LOS MERCADOS DE
PRODUCTOS



CAPITULO 18

LA OFERTA Y LA DEMANDA EN EL MERCADO

*Si todo lo que poseemos
lo tenemos de oro y plata,
el fin fácilmente vemos
apreciamos la Hojalata.*

*Si todo cuanto llevamos
son paños de oro real,
el fino lienzo despreciamos:
sube el precio del percal.*

GILBERT Y SULLIVAN

Las gaudieras

En los siguientes capítulos expondremos los fundamentos de la microeconomía, es decir, del estudio de los consumidores, las empresas y los mercados. En los Capítulos 18 a 23 analizaremos el funcionamiento de los mercados de productos, es decir, las ofertas y las demandas de bienes finales como los alimentos, el vestido y el entretenimiento, y en los siguientes el funcionamiento de los mercados de factores, es decir, los salarios del trabajo, los intereses del capital y la renta de la tierra.

Visión previa

Comenzamos el presente capítulo repasando las herramientas de la oferta y la demanda presentadas en el Capítulo 4, introducimos el importante concepto económico de elasticidad y concluimos con algunas aplicaciones de la oferta y la demanda. Entre las preguntas pertinentes a las que puede ayudar a contestar el análisis de oferta y demanda se encuentran las siguientes: ¿Quién paga en realidad los impuestos sobre la gasolina? ¿Los consumidores o los productores? ¿Por qué perjudica a los agricultores el buen tiempo? ¿Cómo afecta la imposición de un contingente o un arancel sobre los

automóviles japoneses al precio y a la cantidad de automóviles que se compran en Estados Unidos?

Tras este estudio de los mercados de productos, en la Parte Cinco realizamos un análisis, estrechamente relacionado con el anterior, de los determinantes de las rentas y de los precios de los factores de producción. En estos capítulos se examinan cuestiones como las siguientes: ¿Por qué han subido los salarios reales un 700% en los últimos cien años? ¿Por qué los doctores en medicina ganan cinco veces más que los doctores en teología? ¿Por qué la mujer

media gana solamente un 65% de lo que gana el varón medio? ¿Por qué las fuerzas que determinan el sueldo de una estrella de baloncesto como Darryl Strawberry son paralelas a las que determinan el precio de un solar bien situado en la Quinta Avenida?

Para responder a estas preguntas sobre la distribución de la renta es necesario dominar los principios de la oferta y la demanda desarrollados en estos capítulos. De hecho, para comprender casi todas las grandes cuestiones microeconómicas —ya sea la equidad y la eficiencia, el papel económico del Estado, el

MIRANDO HACIA ADELANTE

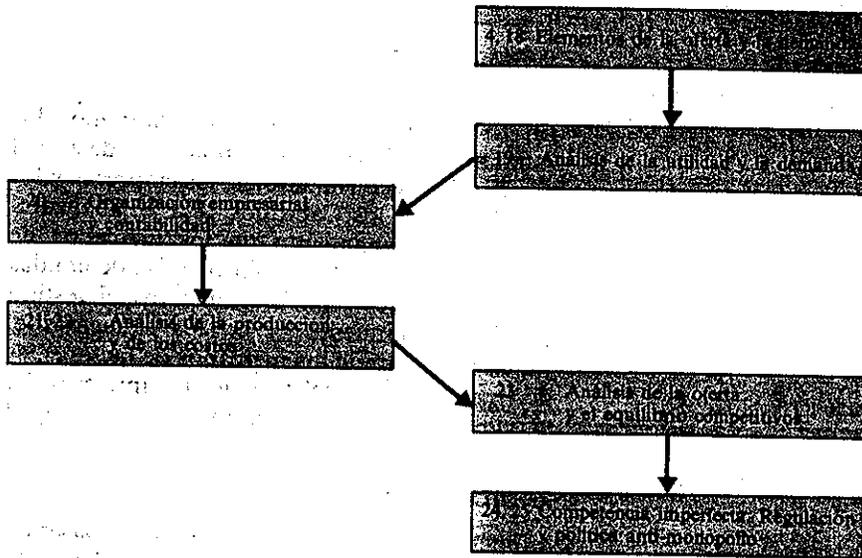


Figura 18-1. Mapa de carreteras de los capítulos dedicados a la microeconomía.

Este gráfico de flujos muestra el camino que recorreremos en nuestro estudio microeconómico de los mercados de productos. Comenzaremos analizando los elementos de la oferta y la demanda y a continuación indagaremos en los fundamentos de la curva de demanda. En el Capítulo 20 examinaremos los principios esenciales de la organización empresarial y de la contabilidad.

El siguiente tema se refiere al análisis de la producción y de los costos y describe los factores que influyen en la producción y la forma en que se miden los costos. En los tres últimos capítulos de esta parte se analiza la competencia perfecta y la imperfecta, así como los fundamentos de la política reguladora y antimonopolio.

crecimiento económico o el comercio internacional— es necesario utilizar las importantes herramientas que examinaremos a continuación.

¿Le preocupa al lector la creciente incidencia de la pobreza en los niños y los grupos minoritarios? En caso afirmativo, para poder confiar en concebir duraderos y eficientes programas que eleven la renta de los pobres, primero deberá estudiar detenidamente la base económica de la desigualdad de la renta.

Tal vez haya oído decir que los bajos precios de la energía de mediados de los años ochenta acabarán obligando a Estados Unidos a depender de una manera peligrosa de inseguras fuentes extranjeras de petróleo. ¿Cómo puede reducir este país su dependencia energética? Un estudio exhaustivo de la oferta y la demanda de petróleo, así como del análisis económico de los contingentes y los aranceles, aclarará los costos

y los beneficios de la dependencia energética.

Seguramente habrá oído hablar del malestar de los agricultores americanos por la desastrosa caída de sus niveles de renta. Independientemente de que se trate de un senador por un estado agrícola, de un analista presupuestario de la Casa Blanca o de un ciudadano preocupado, no podrá elegir una política sensata para ayudar a los agricultores si no comprende las consecuencias de las subvenciones o de la limitación del número de hectáreas cultivadas. El análisis de oferta y demanda es esencial para determinar las repercusiones de esas medidas.

La comprensión de estas y otras cuestiones es el premio al estudio de los fundamentos de la microeconomía expuestos en los siguientes capítulos. La Figura 18-1 presenta una visión panorámica de los capítulos dedicados a la microeconomía con que nos encontraremos en esta parte.

A. LA ELASTICIDAD DE LA DEMANDA Y DE LA OFERTA

Repaso

En los capítulos de la Parte Uno examinamos los principios generales en que se basa la determinación de los precios y de las cantidades por parte del mercado. ¿Cuáles son los elementos clave de ese análisis? Observemos de nuevo el diagrama de oferta y demanda de la Figura 4-5. Recuérdese que la curva de demanda representa las diferentes cantidades que los consumidores están dispuestos a comprar a cada uno de los precios, mientras que la curva de oferta muestra las diferentes cantidades que las empresas están dispuestas a vender a cada uno de los precios. La intersección de las dos curvas representa el equilibrio competitivo, es decir, el precio y la cantidad a la que los compradores están dispuestos a comprar exactamente la cantidad que los vendedores están dispuestos a vender.

Si el precio es superior al competitivo, habrá un exceso de oferta, ya que las empresas desea-

rán producir y vender más de lo que los consumidores estarán dispuestos a comprar. En un mercado competitivo, ese exceso induciría al precio a bajar hasta alcanzar el equilibrio. Del mismo modo, si el precio es inferior al de equilibrio, los ávidos compradores querrian comprar más de lo que producen los vendedores, por lo que se vería presionado al alza por la viva puja de los compradores, hasta volver finalmente al equilibrio.

Observemos también la Figura 4-6(a), que muestra un desplazamiento de la oferta, provocado, por ejemplo, por el mal tiempo o por un aumento de los costos de producción. Recuérdese que en este caso la demanda no variaba, por lo que el desplazamiento de la oferta provocaba una subida del precio, la cual generaba, a su vez, una disminución de la cantidad demandada. Recuerde el lector que no debe confundirse esta secuencia con un descenso de la demanda; el restablecimiento del equilibrio no exige un desplazamiento de la curva de deman-

da, sino un movimiento a lo largo de ella. Después del desplazamiento de la oferta y de la respuesta de la cantidad demandada, se alcanza un nuevo equilibrio en E' .

Describa como ejercicio el movimiento de un equilibrio a otro en el caso del desplazamiento de la demanda representado anteriormente en la Figura 4-6(b).

Además de estos ejemplos, recuerde también importantes conceptos como el supuesto de que las demás cosas se mantienen constantes; las diversas fuerzas que subyacen a las curvas de oferta y demanda; la naturaleza del equilibrio; la ley de la demanda decreciente, según la cual la curva de demanda tiene pendiente negativa, debido a que la cantidad demandada tiende a aumentar cuando baja el precio de una mercancía. Abandonamos aquí nuestro repaso y entramos en nuevos terrenos.

El precio y los ingresos

Nuestro análisis de oferta y demanda muestra claramente que un aumento de la oferta provocado, por ejemplo, por una abundante cosecha tiende a bajar el precio. Por tanto, no nos sorprende que los primeros economistas, como Gregory King, llamaran la atención sobre este hecho. Sin embargo, King también observó otro menos obvio. Sus estudios estadísticos lo convencieron de que los agricultores en conjunto obtenían menos ingresos totales cuando la cosecha era buena que cuando era mala. Paradójicamente, entonces, el buen tiempo es malo para los agricultores en su conjunto.

Este hecho, a saber, que las grandes cosechas (una Q elevada) tienden a ir unidas a unos bajos ingresos (iguales a $P \times Q$), es algo que ha perseguido a todos los presidentes americanos y los primeros ministros europeos cuando han abordado el problema de las bajas rentas de los agricultores. La relación entre el precio y el ingreso introduce un nuevo e importante concepto económico: la elasticidad-precio de la demanda. Toda empresa tentada a bajar el precio para vender más y obtener más beneficios debe tener en cuenta la elasticidad-precio de su demanda.

LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA DEMANDA

Sabemos que, según la ley de la demanda decreciente, la cantidad demandada tiende a variar inversamente al precio: la cantidad demandada disminuye cuando sube el precio y viceversa. Aquí veremos cuánto varía en respuesta a una variación del precio.

La elasticidad-precio de la demanda (o «elasticidad de la demanda» para mayor brevedad) es un concepto que mide cuánto varía la cantidad demandada de un bien cuando varía su precio. «Elasticidad» es análogo a «sensibilidad»: un bien es «elástico» cuando su cantidad demandada responde significativamente a las variaciones del precio. Las demandas de los bienes se diferencian por su elasticidad. La demanda de alimentos generalmente apenas responde a las variaciones de los precios y es inelástica, mientras que los viajes en avión son sumamente sensibles a los precios y, por tanto, son elásticos.

El concepto de elasticidad-precio nos permite calcular con precisión el grado de sensibilidad de la demanda de los diferentes bienes a los precios. Las elasticidades-precio se clasifican en tres categorías dependiendo de la respuesta de la cantidad demandada a la variación del precio.

1. Cuando una subida del precio de un 1% provoca una disminución de la cantidad demandada superior a ese porcentaje, tenemos una *demanda elástica respecto al precio*.
2. Cuando una subida porcentual del precio provoca una disminución exactamente igual de la cantidad demandada (de tal manera que el ingreso total no varía), tenemos una *demanda de elasticidad unitaria*.
3. Cuando una subida del precio de un 1% provoca una disminución de la cantidad demandada inferior a ese porcentaje, tenemos una *demanda inelástica respecto al precio*.

Estas definiciones se refieren a subidas de los precios y disminuciones de las cantidades, pero también podrían referirse a bajadas de los precios y aumentos de las cantidades. Por otro

lado, como veremos, podemos calcular elasticidades de variaciones de los precios distintas de un 1%.

Representación gráfica de la elasticidad-precio

La Figura 18-2 muestra tres casos de elasticidades. En todas ellas, el precio baja a la mitad, de A a B. El caso más sencillo por el que podemos empezar es el caso límite de la elasticidad unitaria de la demanda representado en la Figura 18-2(b). En este ejemplo, la duplicación de la cantidad demandada compensa exactamente la reducción del precio a la mitad, por lo que el ingreso recibido no varía.

En la Figura 18-2(a), la reducción del precio a la mitad hace que la cantidad demandada se triplique, por lo que la demanda es elástica respecto al precio. En la 18-2(c), la reducción del precio a la mitad solo provoca un aumento de la cantidad demandada de un 50%, por lo que este es el caso de la demanda inelástica respecto al precio.

Medición de la elasticidad

La definición numérica verdadera de la elasticidad-precio de la demanda se deriva de manera

natural de su definición. El coeficiente de elasticidad de la demanda, E_D , entre dos puntos de una curva de demanda es:

$$E_D = \frac{\text{aumento porcentual de } Q}{\text{descenso porcentual de } P}$$

Obsérvese que P y Q varían en sentido contrario debido a la ley de la demanda decreciente y que la utilización de porcentajes nos brinda la propiedad de que las unidades en que midamos el bien o los precios — quintales o toneladas, dólares por quintal o francos por tonelada — no afectan a la elasticidad¹. Obsérvese también que seguimos la convención de medir la elasticidad de la demanda como un

¹ Antes de avanzar, señalemos que las unidades o la escala influirán en la pendiente del diagrama de demanda, y podemos hacer que una curva parezca más inclinada o más plana con sólo cambiar la escala de uno de los ejes (véase el apéndice del Capítulo 1 para un análisis de esta cuestión). Es importante, además, no confundir la pendiente con la elasticidad. Como muestra la curva de la Figura 18-2(b), en la que $E_D = 1$, la curva de elasticidad constante no es una recta de pendiente constante, sino, más bien, una curva cuya pendiente varía de tal forma que la proporción entre las variaciones del precio y la cantidad se mantenga constante. El propósito de un apartado posterior es, pues, ayudar al lector a no confundir la pendiente con la elasticidad.

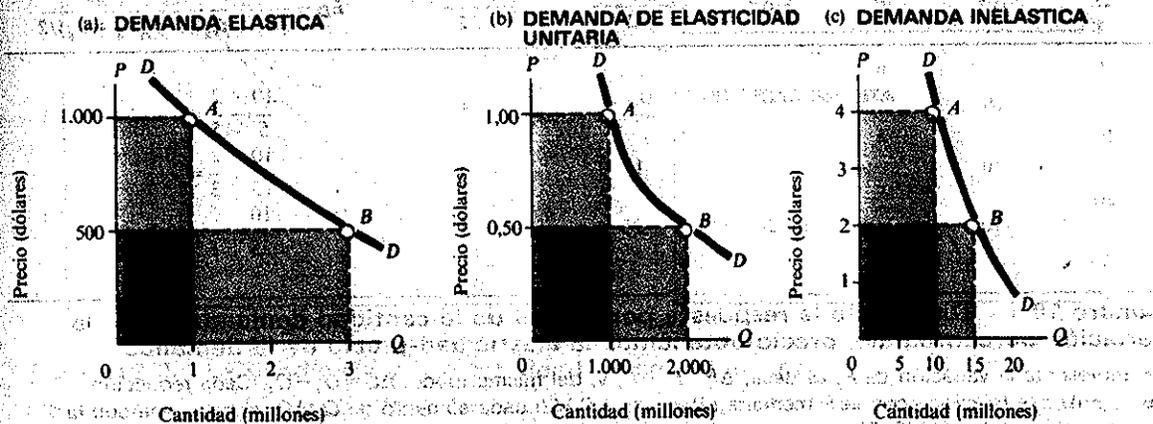


Figura 18-2. La elasticidad-precio de la demanda se divide en tres categorías, dependiendo de cómo varíe el ingreso total cuando varía el precio.

número positivo, simplemente para mayor comodidad.

Medición numérica. Detengámonos un momento a examinar los detalles de la medición numérica de E_D . Tal vez se haya dado cuenta el lector de que siempre existe una cierta ambigüedad en las variaciones porcentuales, es decir, no se sabe si la variación se mide en relación con la cantidad inicial o con la final. Supongamos que una tienda de discos compra un disco a 6 \$ y lo vende a 9 \$. ¿Es este margen de 3 \$ una variación del 50 % puesto que 3 \$ es igual al 50 % de 6 \$? ¿O es una variación de 33,33 % puesto que 3 \$ es un tercio de 9 \$? Los dos métodos para calcular variaciones porcentuales son correctos.

Afortunadamente, cuando se trata de variaciones porcentuales muy pequeñas, como de 100 a 99, la diferencia entre $1/100$ y $1/99$ apenas es digna de mención. Pero cuando se trata de grandes variaciones, la diferencia puede ser apreciable y debe utilizarse siempre el mismo método elegido.

Para resolver esta ambigüedad, escogemos una tercera opción para calcular las variaciones

porcentuales: no relacionamos la variación del precio ni con el P más alto ni con el más bajo sino con su *media*. Este también será el método que utilizaremos en el caso de Q . Por tanto, decimos que una reducción de 101 a 99 es una variación de $2/100$, ya que la media de 99 y 101 es 100. Este es el método que utilizaremos para calcular la elasticidad de la demanda y que se expresa mediante la fórmula siguiente:

$$E_D = - \frac{Q_2 - Q_1}{(Q_1 + Q_2)/2} \div \frac{P_2 - P_1}{(P_1 + P_2)/2}$$

donde P_1 y Q_1 representan el precio y la cantidad originales y P_2 y Q_2 el nuevo precio y la nueva cantidad.

El Cuadro 18-1 se explica por sí solo: muestra cómo se calcula E_D en el caso de los tres movimientos a lo largo de una curva DD en forma de línea recta. Observamos que estas curvas DD comienzan siendo elásticas cuando P es alto y terminan siendo inelásticas cuando es bajo, pasando por un punto intermedio en el que la elasticidad es unitaria y el ingreso total, $P \times Q$, máximo.

CALCULO NUMERICO DEL COEFICIENTE DE ELASTICIDAD

Q	ΔQ	P	$-\Delta P$	$\frac{Q_1 + Q_2}{2}$	$\frac{P_1 + P_2}{2}$	$E_D = \frac{\Delta Q}{(Q_1 + Q_2)/2} \div \frac{-\Delta P}{(P_1 + P_2)/2}$
0		6				
10	10	4	2	5	5	$\frac{10}{5} \div \frac{2}{5} = 5 > 1$
20	10	2	2	15	3	$\frac{10}{15} \div \frac{2}{3} = 1$
30	10	0	2	25	1	$\frac{10}{25} \div \frac{2}{1} = 0,2 < 1$

Cuadro 18-1. Dividiendo la respuesta porcentual de la cantidad demandada por la variación porcentual del precio obtenemos la elasticidad-precio de la demanda.

ΔP representa la variación de P , es decir, $\Delta P = P_2 - P_1$ y, del mismo modo, $\Delta Q = Q_2 - Q_1$. Cada reducción de P , $-\Delta P$, se relaciona con la P media, a saber, $(P_1 + P_2)/2$; cada aumento de Q , ΔQ , se relaciona con la Q media, a saber $(Q_1 + Q_2)/2$. El cociente resultante nos da el coeficiente de elasticidad, E_D , medida que no tiene unidades, que no se expresa en unidades absolutas. ¿Comprende el lector la relación entre la elasticidad y la influencia de una reducción del precio en el ingreso total ($P \times Q$)?

Elasticidad e ingreso

Comprender el concepto de elasticidad-precio es fundamental para tomar muchas decisiones empresariales y económicas ya que determina la influencia de las variaciones del precio en el ingreso total obtenido por la venta de una mercancía. Examinemos su relación con el ingreso total.

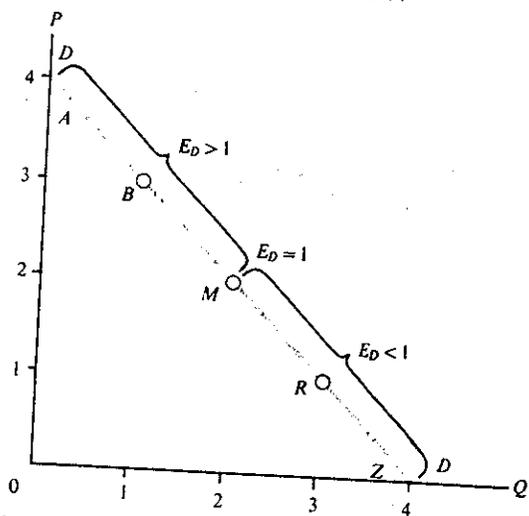
El **ingreso total** es, por definición, el precio multiplicado por la cantidad ($P \times Q$). Si los consumidores compran 5 unidades a 3\$ cada una, el ingreso total es 15\$.

Los tres casos de elasticidad corresponden a tres relaciones diferentes entre el ingreso total y las variaciones del precio. Si una bajada del segundo provoca una disminución del primero, la demanda es inelástica; si provoca un aumento, la demanda es elástica, y si no lo altera, se trata del caso límite de la demanda de elasticidad unitaria.

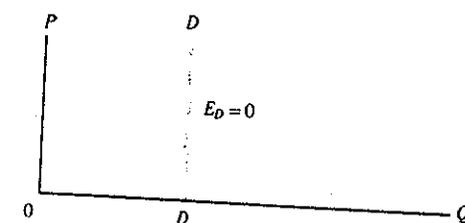
Volvamos a la Figura 18-2 para ilustrar los tres casos. Recuérdese que en todos ellos el precio se reducía a la mitad al desplazarnos del punto *A* al *B*. En el caso límite de (*b*), la reducción de la cantidad era exactamente igual a la subida del precio, por lo que el ingreso total seguía siendo 1.000 millones de dólares. Sabemos, pues, que este es el caso de la elasticidad unitaria.

¿Es posible averiguar la repuesta del ingreso en el propio gráfico? Sí, siempre que recordemos que el ingreso total es el precio multiplicado por la cantidad, es decir, $P \times Q$. Por otro lado, el área de un rectángulo siempre es igual a su base multiplicada por su altura. Por tanto, el ingreso total correspondiente a cualquier punto de una curva de demanda puede averiguarse examinando el área del rectángulo formado por el *P* y la *Q* en ese punto. El lector puede comprobar que el rectángulo sombreado en *A* en la Figura 18-2(*b*) tiene *Q* por base y *P*

(a) ELASTICIDAD DE LA LINEA RECTA



(b) INELASTICIDAD PERFECTA



(c) ELASTICIDAD INFINITA

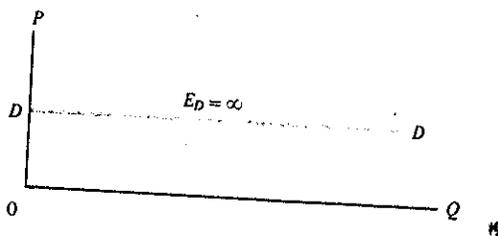


Figura 18-3. La pendiente y la elasticidad no son lo mismo.

Todos los puntos de la demanda *DD* en forma de línea recta de (a) tienen la misma pendiente absoluta, pero por encima del precio medio la demanda es elástica; por debajo, es inelástica; en el punto intermedio, es de elasticidad unitaria. La inelasticidad y la elasticidad sólo pueden deducirse a partir de la pendiente en el caso en que las curvas son perfectamente verticales u horizontales, como en (b) y en (c).

por altura. Por consiguiente, si observamos cómo varía el área de ese rectángulo de cada punto según vamos reduciendo el precio y desplazándonos a lo largo de la curva de demanda, podremos saber si la demanda es elástica, inelástica o de elasticidad unitaria.

En la Figura 18-2(b) se observa claramente que las áreas sombreadas se mantienen iguales ya que la base de Q y la altura de P experimentan cambios compensatorios. Este es el resultado que esperaríamos en el caso límite de la demanda de elasticidad unitaria.

También observamos que la Figura 18-2(a) corresponde a una demanda elástica. En esta figura, el rectángulo del ingreso aumenta, pasando de 1,000 millones de dólares a 1,500 al bajar el precio de 1,000 \$ a 500 \$. En este caso, el ingreso total aumenta cuando baja P y, por tanto, la demanda es elástica.

La Figura 18-2(c) corresponde al caso de la demanda inelástica, en el cual el rectángulo del ingreso se reduce de 40 millones de dólares a 30 cuando el precio baja a la mitad y, por tanto, la demanda es inelástica.

¿Cuál de estos diagramas corresponde a la observación de Gregory King de que una cosecha abundante reduce los ingresos totales de los agricultores? Claramente la Figura 18-2(c). ¿Cuál representa la creencia de MCI Communications de que una reducción de las tarifas de las llamadas telefónicas de larga distancia generaría un número tan grande de llamadas que aumentarían sus ventas totales? Evidentemente la Figura 18-2(a).

Un ejemplo. Supongamos que el lector tiene un equipo de béisbol, que normalmente no consigue llenar más que la mitad del estadio. Su gerente se le acerca y le dice: «Nos gustaría aumentar lo más posible la venta de entradas para obtener más ingresos, y creo que la elasticidad-precio de nuestras entradas es de 0,5 entre 5 \$ y 10 \$ la entrada, de 1,2 entre 10 \$ y 12 \$ la entrada y de 2 entre 12 \$ y 15 \$ la entrada. En este momento el precio es de 10 \$. ¿Qué debemos hacer?»

Aplicando la fórmula de la elasticidad, observará que si baja el precio de la entrada a menos de 10 \$, el ingreso total disminuirá ya

que la demanda es inelástica respecto al precio. Si lo sube, disminuirá ya que la demanda es elástica con respecto al precio en ese intervalo. Por tanto, el precio de 10 \$ es el que le reportará el máximo ingreso.

Medición gráfica de la elasticidad-precio

Debe advertirse al lector de un error muy frecuente: a menudo se confunde la pendiente de una curva con su elasticidad. Tal vez el lector piense que si DD tiene una pendiente elevada significa que la demanda es inelástica y que si tiene una pendiente plana significa que la demanda es elástica. Sin embargo, eso no es cierto. ¿Por qué? Porque la pendiente de DD depende de las variaciones absolutas de P y Q , mientras que la elasticidad depende de las variaciones porcentuales.

La línea recta DD de la Figura 18-3(a) ilustra la falacia que supone confundir la pendiente con la elasticidad. Una línea recta tiene la misma pendiente en todos sus puntos, pero en el extremo superior, cerca de A , la variación de P se divide por un P grande y la de Q por una Q pequeña. En ese punto la elasticidad es una variación porcentual muy grande de Q dividida por una variación muy pequeña de P y, por tanto, es casi infinitamente grande. Así pues, la fórmula numérica de E_D nos da una elasticidad muy grande cuando no encontramos en la parte superior de la curva DD .

Por otro lado, por encima del punto medio M de cualquier línea recta, la demanda es elástica, siendo $E_D > 1$. En el punto medio tiene una elasticidad unitaria, siendo $E_D = 1$ y, por debajo, es inelástica, siendo $E_D < 1$.

Cuando muchos estudiantes cometen el mismo error, suele haber alguna razón. Los casos límites de curvas de demanda completamente vertical y completamente horizontal, que aparecen en las Figuras 18-3(b) y (c), representan, ciertamente, los casos límites de demanda completamente inelástica (elasticidad 0) e infinitamente elástica (elasticidad ∞).

Pero no piense el lector que en los casos intermedios, donde se encuentra la mayoría de

los casos reales, es posible representar las elasticidades solamente mediante la pendiente*.

Causas de las diferencias de elasticidad

En nuestro análisis sólo nos hemos ocupado de la medición de la elasticidad. Pero ¿por qué son las demandas de algunos bienes elásticas y las de otros parecen bastante insensibles al precio? Aunque esta cuestión se analizará en mayor profundidad en el siguiente capítulo cuando se examinen los fundamentos de la demanda, echemos un primer vistazo a la respuesta.

En el caso de bienes necesarios como los alimentos, el combustible y el alojamiento, la demanda tiende a ser relativamente insensible a las variaciones del precio. Estos artículos constituyen la base de la vida y no es fácil renunciar a ellos cuando sube su precio. En cambio, es posible renunciar a bienes de lujo como unas vacaciones, un whisky escocés de diecisiete años y una prenda de diseño si sube su precio sin que disminuyan significativamente nuestras satisfacciones.

Por otra parte, los bienes que tienen sustitutos fáciles tienden a tener una elasticidad-precio mayor que los que no tienen sustitutos. Si el precio de la gasolina subiera un 20% mañana, la mayoría de los trabajadores y de los compradores difícilmente podría desplazarse a caballo, por lo que la demanda de gasolina tendería a ser bastante inelástica a corto plazo.

En cambio, si una peste diezmará la cabaña vacuna y disparara los precios del vacuno, la gente podría recurrir al cordero o al pollo para alimentarse, por lo que el vacuno tendría una elevada elasticidad-precio.

También hay otros factores que afectan a la magnitud de las elasticidades-precio. Los bienes que consumen una gran proporción de la renta tienden a ser más sensibles al precio que los que representan una parte insignificante del gasto. Compárese el efecto de una duplicación de los precios de los automóviles con una duplicación de los precios de los cordones de zapatos: es posible que la inflación de precios de los cordones pasara incluso inadvertida, por lo que su demanda es inelástica con respecto al precio. Por otra parte, como veremos más adelante en este apartado, la respuesta de la demanda al precio depende del tiempo transcurrido desde que varía este. Algunos estudios han mostrado que la duplicación de los precios de la gasolina en los años setenta apenas afectó a la demanda durante un año, aproximadamente. Pero cuando la gente comenzó a cambiar los gigantes automóbiles consumidores de gran cantidad de gasolina por pequeños y eficientes utilitarios japoneses, la demanda de gasolina descendió acusadamente en relación con las tendencias anteriores.

Este breve examen de los determinantes de la elasticidad-precio de la demanda revela que detrás de las elasticidades-precio de cada bien hay importantes factores económicos.

* Un simple mecanismo nos ayudará a calcular E_p en cualquier punto de una línea recta. Nos dará la misma cifra para la elasticidad que la fórmula citada antes: E_p es igual «al segmento de la línea recta situado por debajo del punto dividido por el situado por encima del punto». Dado que M está a medio camino en la Figura 18-3(a), la fórmula nos da $E_p = 1$, la elasticidad unitaria. En B , nos da $E_p = 3.0$; en R , $E_p = 0.33$.

Sabiendo cómo se calcula E_p en

una línea recta, podemos calcularla para cualquier punto de una curva DD . (1) Dibújese con una regla la tangente a la curva en ese punto (por ejemplo, en B , en la Figura 18-4); (2) calcúlese la E_p correspondiente a la línea recta en ese punto (por ejemplo, en B , $E_p = 3$); (3) la E_p resultante es la elasticidad correcta de la curva DD en el punto elegido. El tema de discusión 12 de este capítulo explica cómo se demuestra esta regla para calcular la elasticidad de una línea recta.

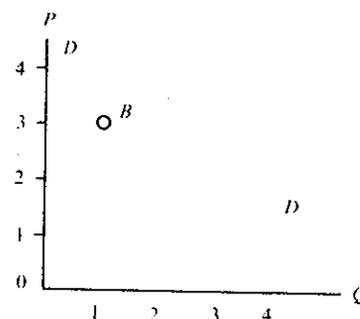


Figura 18-4.

Otras elasticidades de la demanda

Las elasticidades aparecen constantemente en muchas otras áreas y se encuentran, de hecho, entre los conceptos esenciales para dominar la economía elemental. En el siguiente apartado analizaremos la elasticidad-precio de la oferta, pero antes mencionaremos otros dos tipos que están relacionados con la demanda de una mercancía.

El primero es la elasticidad-renta de la demanda de un bien. En el Capítulo 4 vimos que uno de los determinantes importantes de la demanda de un bien por parte de una persona o de un país es su nivel de renta. Cuando los bienes son normales, la demanda responde positivamente cuando aumenta la renta. La sensibilidad de la demanda a la renta se denomina **elasticidad-renta** y mide la respuesta porcentual de la demanda a cada aumento de la renta de un 1%. Cuando la elasticidad-renta es elevada, como ocurre en el caso de los viajes en avión o de los videos, quiere decir que la demanda de estos bienes aumenta rápidamente cuando aumenta la renta. Cuando es baja, como ocurre en el caso de los alimentos o del calzado, quiere decir que la demanda responde débilmente cuando aumenta la renta. En el siguiente capítulo analizaremos en mayor profundidad las elasticidades-renta.

Existe otro tipo de elasticidad cuando queremos averiguar cómo afecta el precio de un bien a la demanda de otros bienes. Supongamos que suben acusadamente los precios del petróleo y de sus derivados. ¿Qué ocurrirá con su consumo? Según la ley de la demanda decreciente, descenderá la demanda de productos derivados del petróleo, como la gasolina o el gasóleo para calefacciones. Pero ¿qué sucederá con otros bienes como el gas natural y los automóviles? La gente probablemente cambiará el petróleo por otros combustibles como el gas natural, por lo que el efecto cruzado del precio del petróleo en la demanda de gas natural será positivo. Algunos estudios han observado, además, que cuando suben los precios del petróleo y de la gasolina, los consumidores utilizan menos el automóvil y la demanda de automóviles desciende, por lo que el efecto cruzado de

los precios del petróleo en la demanda de automóviles es negativo. Estos efectos cruzados se denominan técnicamente **elasticidades cruzadas de la demanda** y miden el aumento, o la disminución porcentual de la demanda, de un bien en respuesta a las variaciones de los precios de otros bienes. En el Capítulo 19 se analizarán los diferentes tipos de elasticidades cruzadas.

LA ELASTICIDAD-PRECIO DE LA OFERTA

Con la oferta podemos hacer lo mismo que con la demanda. Los economistas han creado el concepto de elasticidad-precio de la oferta para medir la sensibilidad de la cantidad ofrecida de un bien a su precio de mercado. Más concretamente, la **elasticidad-precio de la oferta** mide la variación porcentual de la cantidad ofrecida en respuesta a una variación del precio del bien de un 1%.

Supongamos que la cantidad ofrecida es totalmente fija, como es el caso del pescado perecedero que se lleva diariamente al mercado para venderlo al precio que pueda alcanzar. Este es el caso límite de una oferta totalmente inelástica, es decir, de una curva de oferta vertical.

Supongamos ahora, por el contrario, que tenemos una curva de oferta horizontal, en la cual una mínima reducción de P reducirá a cero la Q y una subida mínima de P atraerá una oferta infinitamente grande. En otras palabras, el cociente entre la variación porcentual de la cantidad ofrecida y la variación porcentual del precio es extraordinariamente grande. Por tanto, cuando la curva de oferta es horizontal, nos encontramos en el extremo de la oferta infinitamente elástica.

Entre esos dos extremos decimos que la oferta es elástica o inelástica, según que el aumento porcentual de Q sea mayor o menor, respectivamente, que el de P que lo produjo. Y el caso límite de elasticidad unitaria, en el que la elasticidad-precio de la oferta es igual a 1, indica que el aumento porcentual de la cantidad ofrecida es exactamente igual al aumento porcentual del precio.

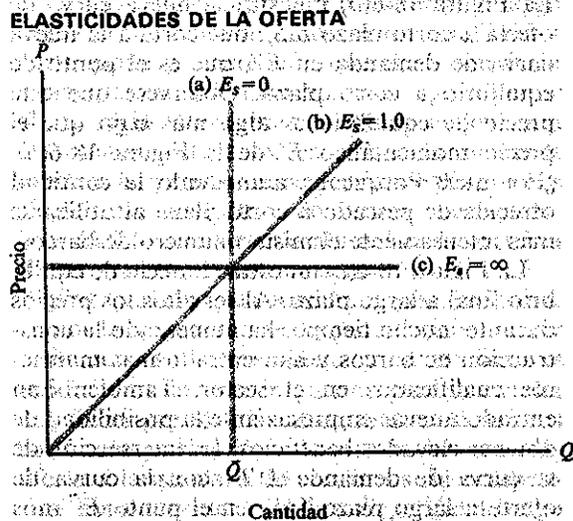


Figura 18-5. La elasticidad de la oferta depende de su respuesta al precio.

Cuando la oferta es fija, su elasticidad es cero, como sucede en la curva (a). La (c) muestra una respuesta de la cantidad infinitamente grande a las variaciones del precio. El caso intermedio (b) es aquel en el que la respuesta de la cantidad es igual a la variación del precio.

Definamos el coeficiente numérico de la elasticidad de la oferta, E_s , de la manera siguiente:

$$E_s = \frac{\text{aumento porcentual de la cantidad ofrecida}}{\text{aumento porcentual del precio}}$$

La Figura 18-5 representa tres casos importantes: la curva de oferta vertical en la que la oferta es totalmente inelástica, la curva de oferta horizontal en la que la oferta es totalmente elástica y el caso intermedio de una línea recta que pasa por el origen y que muestra el caso límite de la elasticidad unitaria².

² El lector puede averiguar la elasticidad de una curva de oferta que no sea una línea recta como la que se describe en la nota de la página 495 trazando la línea recta tangente a la curva en un punto y midiendo la elasticidad de esa línea.

¿De qué depende la elasticidad de la oferta? Uno de los factores clave es el periodo de tiempo analizado: una variación dada del precio, tiende a producir unos efectos cada vez mayores en la cantidad ofrecida a medida que aumenta el tiempo que tienen los oferentes para responder a las subidas, cuestión que analizaremos más detalladamente en el siguiente apartado. El otro factor que influye en la elasticidad de la oferta es el grado en que puede aumentar la producción de la industria. Si, como sucede en el caso de los textiles, los telares, la mano de obra, las fibras y las fábricas son abundantes a los precios vigentes, es posible aumentar significativamente la producción sin apenas elevar el precio. En cambio, si, como sucede en el caso del oro sudafricano, la capacidad de extracción y los yacimientos son muy escasos, incluso una acusada subida del precio del oro podría suscitar una pequeña respuesta en la producción de oro sudafricano.

EL EQUILIBRIO MOMENTANEO, A CORTO PLAZO Y A LARGO PLAZO

El comportamiento de la oferta se comprende mejor examinando el elemento temporal tal como se aplica en el análisis macroeconómico del equilibrio competitivo. A la vuelta de siglo, Alfred Marshall, el gran economista de la Universidad de Cambridge, contribuyó a forjar los instrumentos de la oferta y la demanda que utilizamos actualmente. Este autor distinguía, además, tres periodos:

- El equilibrio *momentáneo*, cuando la oferta es constante.
- El equilibrio *a corto plazo*, cuando las empresas pueden aumentar su producción aunque no varíen la planta y el equipo.
- El equilibrio *a largo plazo*, cuando las empresas pueden cerrar sus fábricas o construir otras y cuando en la industria pueden entrar y salir empresas.

Consideremos la demanda de un bien parece-

dero, como el pescado, que no puede conservarse. Supongamos que aumenta la demanda de DD a $D'D'$. Si no varía la cantidad ofrecida de pescado, el aumento de la demanda hará que suba mucho su precio momentáneo. Este fenómeno se observa en la Figura 18-6(a), en la que la curva de oferta vertical $S_m S_m$ determina junto con la nueva curva de demanda $D'D'$ un precio momentáneo de equilibrio bastante superior y representado por E' . Este ha tenido que subir tanto a fin de racionar la oferta fija de pescado entre los demandantes, que ahora desean comer más pescado.

Pero al estar vigente en el mercado un precio tan alto, los armadores de los barcos de pesca no tardarán en apresurarse y aumentar sus capturas. Aunque no tengan tiempo de construir más barcos a corto plazo, pueden contratar más hombres y trabajar más horas. A corto plazo comenzarán a llevar al mercado unas cantidades de pescado mayores que las que ofrecían en el antiguo equilibrio momentáneo.

La Figura 18-6(b) muestra la nueva curva de oferta a corto plazo $S_c S_c$, que corta a la nueva curva de demanda en E'' , que es el punto de equilibrio a corto plazo. Obsérvese que este precio de equilibrio es algo más bajo que el precio momentáneo E' de la Figura 18-6(a). ¿Por qué? Porque ha aumentado la cantidad ofrecida de pescado a corto plazo al utilizarse más intensamente el mismo número de barcos.

La Figura 18-6(c) muestra el precio de equilibrio final a largo plazo. Al ser altos los precios durante mucho tiempo, ha aumentado la construcción de barcos y han entrado más marineros cualificados en el sector. También han entrado nuevas empresas ante la posibilidad de obtener elevados beneficios. La intersección de la curva de demanda $D'D'$ con la curva de oferta a largo plazo $S_L S_L$ en el punto E''' nos da el equilibrio final, al que se llega una vez que se han ajustado todas las condiciones económicas (incluido el número de barcos y de astilleros) al nuevo nivel de demanda.

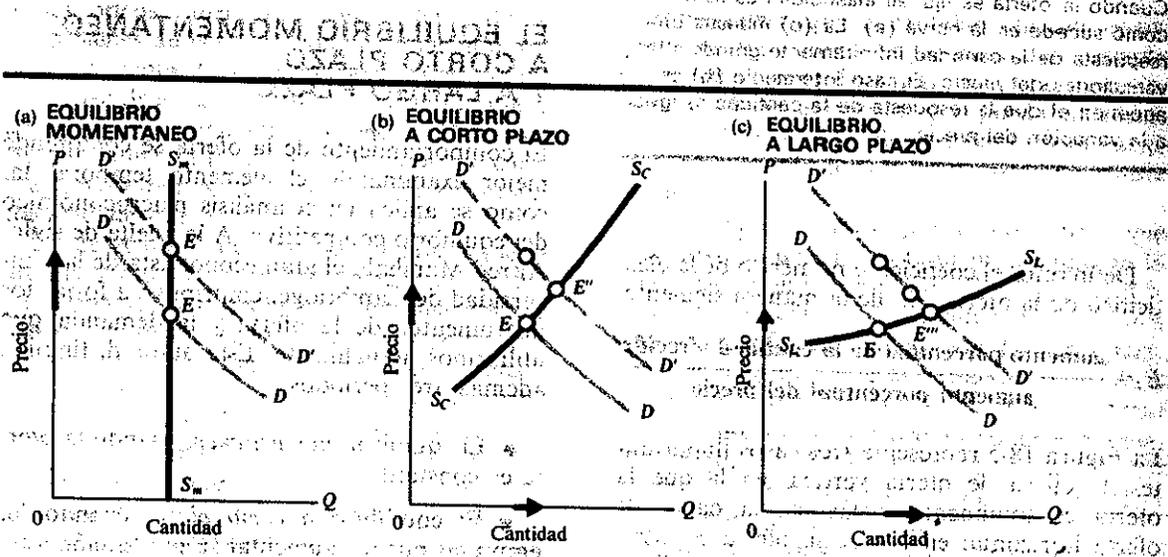


Figura 18-6. El efecto que produce un aumento de la demanda en el precio varía en los tres períodos de tiempo de Marshall.

Distinguimos entre los períodos en los que los elementos de la oferta (a) no tienen tiempo para realizar ajuste alguno (equilibrio momentáneo), (b) tienen tiempo para realizar algunos ajustes en el trabajo y demás factores variables (equilibrio a corto plazo), (c) tienen tiempo para realizar ajustes en todos los factores tanto fijos como variables (equilibrio a largo plazo). Cuanto más prolongado es el período de ajuste, mayor es la elasticidad de la oferta y menor la subida del precio.

Obsérvese que el precio de equilibrio a largo plazo no es tan alto como el de equilibrio a corto plazo y menos aún que el de equilibrio momentáneo. Sin embargo, sí es algo superior al que regía anteriormente, cuando la demanda era menor. Este caso, en el que la curva de oferta a largo plazo tiene pendiente positiva, es el de una «industria de costos crecientes». Marshall lo consideraría normal en la mayoría de las grandes industrias competitivas.

¿Por qué? Porque cuando una gran industria, como la pesquera, se expande, debe atraer trabajadores, barcos, hielo y otros factores productivos de otras industrias, para lo cual ha de ofrecer precios más altos, lo que elevará sus costos de producción. Por tanto, la curva de oferta a largo plazo de una industria competitiva normalmente tendrá una pendiente algo positiva, tal como aparece en la Figura 18-6(e). La curva de oferta a largo plazo sólo es horizontal, como ocurre en el caso de la curva de oferta totalmente elástica de la Figura 18-5, cuando la industria es pequeña y utiliza únicamente una diminuta proporción de factores especializados, como marineros o hielo. Se dice que esta industria tiene «costos constantes».

El lector puede verificar que comprende todo este análisis suponiendo ahora que la curva de demanda se desplaza de nuevo en sentido descendente volviendo a *DD*. Muestre qué ocurre momentáneamente, a corto plazo y a largo plazo.

El elemento temporal en la demanda

La demanda también puede mostrar un patrón de respuesta variable dependiendo del período de tiempo. Un buen ejemplo es el de la gasolina. Supongamos que estamos haciendo un largo viaje y que de pronto se dispara el precio de la gasolina. Es improbable que vendamos el

automóvil o que abandonemos las vacaciones, por tanto, en el caso momentáneo, la elasticidad de la demanda puede ser casi nula.

A corto plazo, al no variar la cantidad de automóviles, podemos tener una mayor flexibilidad. Podemos ir en bicicleta, en tren o ponernos de acuerdo con otras personas para ir en el mismo automóvil. La mayor flexibilidad que tenemos a corto plazo dará lugar a una cierta elasticidad de la demanda observable a lo largo de un año aproximadamente. Algunos estudios indican que la elasticidad de la demanda de gasolina puede girar en torno a 0,1 cuando se trata de un breve período de tiempo.

A muy largo plazo, en contra de lo que creen muchas personas, la elasticidad-precio de la gasolina es bastante grande, quizá incluso 1. ¿Por qué? Principalmente porque la gente, cuando se enfrenta a unos precios de la gasolina mucho más altos, compra automóviles más pequeños, que consumen menos gasolina. Cambiando sus «engullidores de gasolina» que consumen 20 litros por cada 100 kilómetros por elegantes utilitarios de tracción delantera que sólo gastan 5 litros, puede reducir su demanda de gasolina, manteniéndose todo lo demás constante, en dos tercios.

Cuando consideramos la influencia del elemento temporal en la oferta y la demanda, a menudo observamos que a muy corto plazo los precios varían violentamente y las cantidades muy poco, mientras que a muy largo plazo aquéllos varían poco y éstas cambian considerablemente. Este patrón puede entenderse como una consecuencia del hecho de que las elasticidades de la oferta y de la demanda son pequeñas a corto plazo, pero mayores a largo plazo.

Con esto damos por concluido nuestro análisis de los aspectos técnicos de la elasticidad y volvemos al análisis general de la oferta y la demanda.