



Fotografía procedente del **INTEF**
Licencia Creative Commons

Recordemos que nos hemos referido al **mercado como el lugar en el que se encuentran los compradores (demanda) y vendedores (oferta) de un factor o de un producto** . También debemos insistir en que no tiene por qué ser un lugar físico, ya que hay muchos puntos donde podemos encontrar ese contacto entre compradores o demandantes y vendedores u oferentes (el teléfono, Internet, el correo, etc.).

La aparición del dinero contribuyó en su momento a la especialización de los mercados, hasta hacerlos el elemento fundamental de nuestro sistema económico. Antes de que existiera el dinero los intercambios se tenían que regir por el trueque.

Pero incluso en la actualidad los intercambios no se producen si no hay un conocimiento previo de las

intenciones de los que ofrecen el bien o servicio y los que pretenden comprarlo. El intercambio sólo se producirá si los demandantes y oferentes se ponen de acuerdo sobre las condiciones en las que se traspasará aquel.

El resultado de su interacción será el llamado **equilibrio del mercado** : una **cantidad** de bien intercambiada y un **precio** de intercambio.

- Cuando vamos a un comercio a buscar un bien, seguro que podemos pensar en qué va a condicionar nuestra compra: afectará el precio que nos pidan, pero también que nos guste el bien, que no haya otros que cumplan la misma función, etc.
- Desde la perspectiva de un empresario, habrá factores que le lleven a ofrecer el producto o a no hacerlo: su precio en el mercado, lo que a él le cueste producirlo, la tecnología con la que cuente, el precio de otros bienes, etc.



Fotografía procedente del **INTEF**
Licencia: Creative Commons

Importante

El **mercado** es el lugar en el que se encuentran los compradores (demanda) y vendedores (oferta) de un factor o de un producto. El resultado de la interacción de estos agentes es el llamado equilibrio del mercado, consistente en una cantidad de bien intercambiada y un precio de intercambio.

Comprueba lo aprendido

Cuando Sandra interviene en los mercados para llevar a cabo su industria cárnica lo hace:

- Como demandante en el mercado de factores y como oferente en el de productos.
- Como demandante en el mercado de productos y como oferente en el mercado de factores.
- Como oferente tanto en el mercado de factores como en el de productos.

A continuación vamos a estudiar la oferta y la demanda, su confluencia en el mercado, el precio al que se intercambian los productos, la cantidad de productos que se intercambia y las variaciones que todos estos aspectos pueden tener.

1. La función de demanda



Fotografía procedente del [INTEF](#)
Licencia: Creative Commons



Fotografía de elaboración propia

Seguro que en más de una ocasión nos hemos planteado comprar algo que nos interesaba. Hemos ido al comercio que lo vendía y, antes de adquirirlo, hemos echado un vistazo a su precio, a su calidad, a otros bienes que nos podían valer para lo mismo, etcétera. Hemos actuado como demandantes.

De nuestro ejemplo hemos podido ver que **en la demanda de un producto intervienen muchos factores**. Los más importantes son:

- **El precio del bien.** Cuanto más caro sea el bien, menor será la cantidad demandada del mismo.
- **Los gustos o preferencias de los consumidores.** Si éstos varían, los consumidores variarán sus pautas de consumo.
- **La renta de los consumidores.** Las personas demandarán una mayor o menor cantidad de un bien en función de la renta de la que dispongan.
- **El precio de otros bienes.**

$$Q_{D(x)} = F(P_x, P_y, Pref, Renta)$$

Donde:

- $Q_{D(x)}$ es la cantidad demandada del bien X.
- P_x es el precio del bien X.
- P_y es el precio de otros bienes.
- Pref son las preferencias de los consumidores.

Reflexiona

Entramos en una tienda de frutos secos. Encontramos en ella, entre otros, avellanas, castañas, cacahuets y pistachos. ¿En qué medida podrán influir los factores que hemos mencionado en la cantidad que demandemos de alguno de ellos?



Fotografía en Flickr de [Gonmi](#) bajo [CC](#)

[Pulse aquí](#)

Siendo muchas las variables que influyen en la cantidad demandada de un bien, lo cierto es que para poder representar dicha cantidad en un plano tenemos que intentar establecer cuál de aquellas variables es la más importante. Eso lo haremos asumiendo varias hipótesis:

- Estableciendo cuál es la variable fundamental: **se entiende que la cantidad demandada de un bien es, sobre todo, función del precio del mismo.**
- Recurriendo a la cláusula "*ceteris paribus*" (todo lo demás constante). Dado que en un eje de coordenadas sólo podemos representar la cantidad demandada como función de una de las variables que influyen en ella -el precio-, tendremos que asumir que las demás variables que influyen en ella no están cambiando, sino que permanecen constantes.

De acuerdo con estas dos hipótesis, se llama demanda de un bien a la cantidad de ese bien que los compradores están

dispuestos a adquirir para los distintos precios del mismo. La relación entre la cantidad demandada y el precio, *ceteris paribus*, es inversa: cuanto mayor sea el precio de un bien, menos se demandará: Es la llamada ley de la demanda.

Comprueba lo aprendido

La cantidad demandada de un bien es mayor cuanto menor es su precio.

Verdadero Falso

Comprueba lo aprendido

La cláusula *ceteris paribus* :

- La utilizamos cuando estamos estudiando una función que depende de varias variables.
- Permite ver cómo cambia una función cuando cambian simultáneamente todas las variables que la condicionan.
- Sirve para ver cómo varía una función cuando sólo lo hace uno de los factores que la afectan.

Mostrar retroalimentación

Importante

La **cantidad demandada de un bien** o servicio es función de muchos factores, como el precio del bien, el precio de otros bienes, las preferencias y las rentas de los consumidores.

Se llama **demanda de un bien** la cantidad del mismo que los compradores están dispuestos a adquirir para los distintos precios del mismo.

La **ley de la demanda** establece que la cantidad demandada de un bien será menor cuanto mayor sea su precio.

A partir de esta simplificación de la función de demanda estamos en condiciones de elaborar la llamada **curva de demanda**, que hace depender la cantidad demandada de un bien exclusivamente de su nivel de precios.

1.1. La curva de demanda



¿Cómo se relacionan el precio de un bien y la cantidad demandada del mismo? Si pensamos en el precio de un bien y en el número de unidades del mismo que normalmente demandaremos, seguramente llegaremos a la conclusión de que si es más barato compraremos más. Ello lleva a la conocida como **ley de la demanda**: como ya hemos dicho, **la relación entre el precio de un bien y la cantidad demandada del mismo es inversa**.

Esto nos permite dibujar una función de demanda a partir de distintos puntos. Es lo que se llama la **curva de demanda**. Sin embargo, hay que hacer una observación importante. Aunque la variable independiente es el precio y la dependiente es la cantidad demandada, en economía se representa la cantidad en el eje horizontal y el precio en el eje vertical.

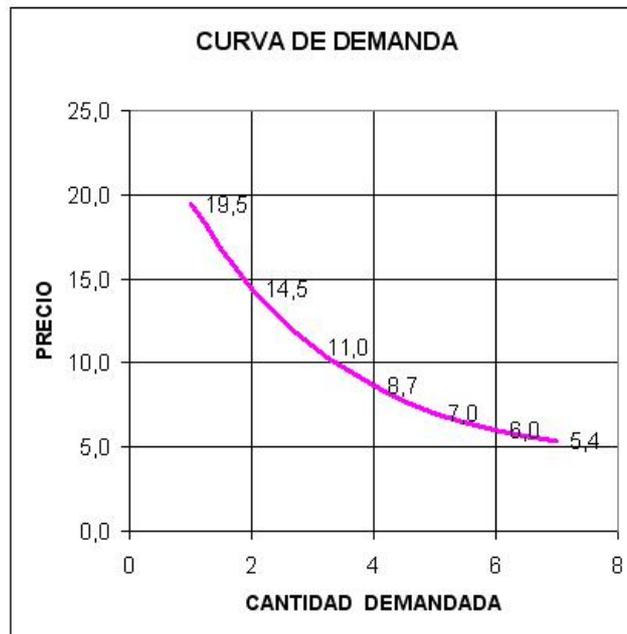


Fotografía en Flickr de [ruwen](#) bajo [CC](#)

Veamos **cómo se elabora** una curva de demanda. Supongamos que somos clientes de una pastelería que elabora rosquillas. Dependiendo de cuál sea el precio al que se vendan las rosquillas, demandaremos más o menos cantidad de las mismas en un periodo de tiempo, por ejemplo, un año. Si la relación entre ambas variables es la que se establece en esta tabla:

Precio (Px)	Cantidad demandada (Qx)
19,5	1
14,5	2
11,0	3
8,7	4
7,0	5
6,0	6
5,4	7

La **curva de demanda** será la siguiente:



(Los números expresados en el gráfico son los precios para los que se demandan 1, 2, 3, 4... kg de rosquillas)

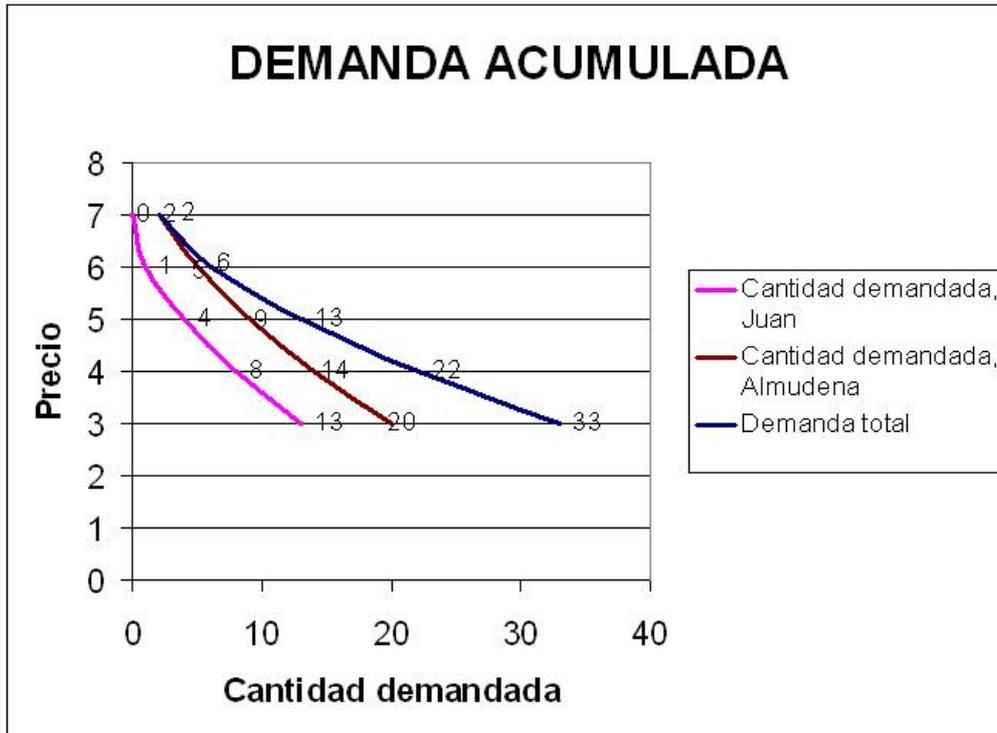
Si pensamos en la mayoría de los bienes y sus potenciales compradores, seguramente llegaremos a alguna conclusión sobre la demanda de los primeros. Imaginémonos por un momento un cine: ¿crees que el número de películas que cada uno de los espectadores potenciales estará dispuesto a ver será el mismo para cada nivel de precios?

Pulse aquí

Hemos visto la demanda que nosotros a título individual hacemos de rosquillas durante un periodo. Pero si pensamos en los demás, nos daremos cuenta de que cada individuo estará dispuesto a comprar más o menos unidades de un bien en función de cuál sea el precio de éste. A partir de las demandas individuales, podremos ser capaces de elaborar la **demanda acumulada, o demanda del mercado**. Veámoslo con un ejemplo en el que sólo hubiera dos demandantes de un producto, Juan y Almudena:

Precio (€/kg.)	Cantidad demandada, Juan	Cantidad demandada, Almudena	Cantidad demandada total
3	13	20	13+20=33
4	8	14	8+14=22
5	4	9	4+9=13
6	1	5	1+5=6
7	0	2	0+2=2

Gráficamente:



Como puede verse, gráficamente **la demanda acumulada es la suma horizontal de las demandas individuales** : es la curva que resulta de sumar, para cada nivel de precios, la cantidad demandada por cada persona.

Ejercicio resuelto

Al elaborar sus embutidos, Sandra ha logrado contactar con dos cadenas de supermercados (Mercados, S.A. y Alimentaria, S.L.) como clientes de los jamones que produce. Dependiendo del precio por kg. al que se les venda, estarán dispuestos a comprar las siguientes cantidades:

Precio (€/kg.)	Cantidad demandada, Mercados, S.A.	Cantidad demandada, Alimentaria, S.L.
4	140	190
5	90	130
6	50	80
7	20	40

- Calcula la demanda total de los jamones de Sandra para cada nivel de precios.
- Representa las curvas de demanda de cada uno de los clientes, así como la demanda total.

Mostrar retroalimentación

Vamos a suponer una demanda que, en vez de ser una curva, sea una línea recta. Para ello nos bastará con definir dos puntos; por ejemplo, que para un precio igual a 0 €, la cantidad demandada sea de 40 unidades, y para un precio igual a 80 €, la cantidad demandada sea de 0 unidades:

p	q
0	40
80	0

A partir de esos dos puntos, podemos calcular la función de demanda:

$$Q = mp + n$$

Calculemos m:

$$m = \frac{\Delta q}{\Delta p} = \frac{-40}{80} = -\frac{1}{2}$$

$$Q = -\frac{1}{2}p + n$$

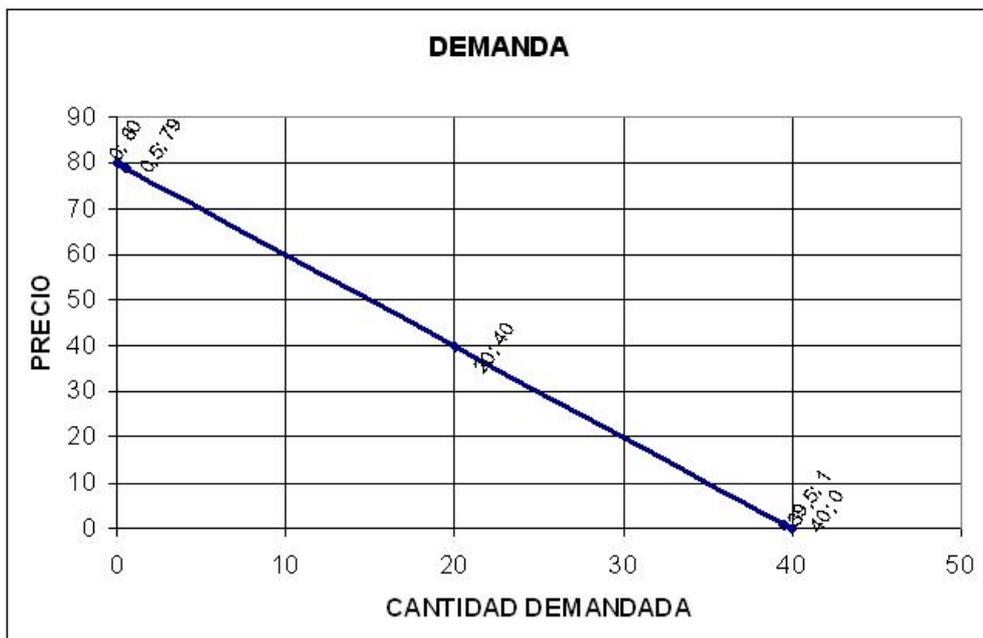
Sustituyamos para obtener n:

$$40 = -\frac{1}{2} \cdot 0 + n; n = 40$$

$$Q = -\frac{1}{2}p + 40$$

Representemos la recta a partir de las coordenadas de varios puntos de la misma:

Precio (Px)	Cantidad demandada (Qx)
80	0
79	0,5
40	20
38	19
1	39,5
0	40



Vamos a retomar algunos de los datos de la demanda de jamones de Sandra. Para hacer más sencilla su curva de demanda, asumamos que se trata de una línea recta y que sólo sabemos dos puntos (p,q) de la misma:

Precio (€/kg.)	Demanda total
4	330
7	60

A partir de esta información:

- Calcular:
 - la ecuación de la función de demanda,
 - los puntos en los que se corta con los ejes.
- Representar gráficamente la función de demanda.

Mostrar retroalimentación

Pensemos ahora en dos puntos (p,q), pertenecientes a la recta: el punto (0,40), y el punto (79,0'5). Si a partir de cualquiera de ellos se produce una subida de precios de 1 €, la demanda disminuirá en 0'5 unidades, pasando los nuevos puntos a ser (1,39'5) y (80,0).

- La evolución **cuantitativa** en ambos casos ha sido igual:
 - Al pasar de (0,40) a (1,39'5), el precio aumenta en 1 € y la cantidad demandada disminuye en 0'5 unidades.
 - Al pasar de (79,0'5) a (80,0), el precio aumenta en 1 € y la cantidad demandada disminuye en 0'5 unidades.
- **Cualitativamente**, sin embargo, podemos pensar en un demandante que se encontrara en cada uno de los puntos iniciales:
 - En el primer caso, un aumento de precios apenas si supone una alteración: el demandante pasa de consumir bastante (cuarenta unidades) a consumir prácticamente lo mismo (39'5 unidades).
 - En el segundo caso, sin embargo, el aumento de precios supone que el demandante pasa de consumir algo (0'5 unidades) a no consumir nada: es un salto mucho más radical.

Para ilustrar esas diferencias cualitativas no podemos valerlos de la pendiente de la recta, puesto que es una magnitud constante en todos sus puntos (en nuestro caso, -1/2). Por eso recurrimos en economía a un concepto, el de **elasticidad**.

Con carácter general, la **elasticidad** de una variable dependiente con respecto a una variable independiente es:

$$\text{Elasticidad} = \frac{\text{Variac. porcentual de la variable dependiente}}{\text{Variac. porcentual de la variable independiente}} = \frac{\Delta y/y}{\Delta x/x}$$

Importante

La **elasticidad** de una función mide la relación entre el porcentaje de variación de la variable dependiente y el porcentaje de variación de la variable independiente.

Comprueba lo aprendido

La elasticidad de una función es igual a su pendiente.

Verdadero Falso

En el caso de la función de demanda, la elasticidad se podrá calcular con respecto a varias variables: precio, precio de otros bienes o renta, puesto que todas ellas son variables independientes que influyen en una única variable dependiente: la cantidad demandada. Así distinguiremos:

- La **elasticidad-precio de la demanda**, que estudia cómo afectan los cambios en el precio de un bien a la cantidad demandada del mismo.
- La **elasticidad cruzada de la demanda**, que refleja la relación entre los cambios en el precio de un bien y la cantidad demandada de otro.
- La **elasticidad renta de la demanda**, que tiene en cuenta la relación entre las variaciones en la renta de los consumidores y la cantidad demandada de los bienes.

La **elasticidad-precio de la demanda**, o simplemente elasticidad de la demanda, es la siguiente:

$$\text{Elasticidad de la demanda} = \frac{\text{Variac. porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variac. porcentual del precio}} = \frac{\Delta Q_x/Q_x}{\Delta P_x/P_x} = -\frac{\Delta Q_x \cdot P_x}{\Delta P_x \cdot Q_x}$$

Como puede comprobarse, el primer factor es la pendiente de la curva de demanda, luego en el caso de que asumamos que la demanda es una recta será una constante. Por otra parte, hay que tener en cuenta que a la elasticidad se le cambia de signo, como se refleja en los dos últimos términos, porque el precio de un bien y su cantidad demandada se mueven en sentido contrario. Con el cambio de signo, la elasticidad tendrá un valor positivo, mucho más fácil de comprender.

- Si la **elasticidad es cero**, se dice que la demanda es **perfectamente inelástica**: la cantidad demandada es la misma, independientemente del precio. Es, por ejemplo, el caso de una demanda vertical, que se da cuando la cantidad demandada de un bien no disminuye aunque aumente bastante su precio, como la de muchos carburantes.
- Si la elasticidad es **menor que uno**, se dice que la demanda es **inelástica**.
- Si la elasticidad es **igual a uno**, se dice que la demanda tiene **elasticidad unitaria**.
- Si la **elasticidad es mayor que uno**, se dice que la demanda es **elástica**.
- Si la **elasticidad es infinito**, se dice que la demanda es **perfectamente elástica**: una variación muy pequeña del precio provoca una variación muy grande de la cantidad demandada. Es, por ejemplo, el caso de una demanda horizontal, típica de bienes que tienen muchos sustitutos: si sube el precio de los mismos, la gente dejará de comprarlos y pasará a consumir los sustitutos. Por ejemplo, los bolígrafos o los cuadernos de distintas marcas.



Fotografía en Flickr de [afloresm](#) bajo [CC](#)

Una demanda se considera:

- Elástica si su elasticidad precio es mayor que 1 e inelástica si es menor que 1.
- Elástica si su elasticidad precio es mayor que 0 e inelástica si es menor que 0.
- Elástica si su elasticidad es infinito e inelástica si su elasticidad es menor que cero.

Piensa un momento: ¿qué clase de bienes tendrán una demanda muy inelástica o bien muy elástica?

Pulse aquí

Vamos a comprobar cómo la elasticidad refleja esas diferencias cualitativas de las que hablábamos anteriormente. Para ello, calculemos la elasticidad de la demanda en distintos puntos de la recta de demanda del apartado anterior. Por ejemplo, en todos estos puntos de la recta $Q_d = -1/2p + 40$:

Precio (Px)	Cantidad demandada (Qx)
80	0
60	10
40	20
20	30
0	40

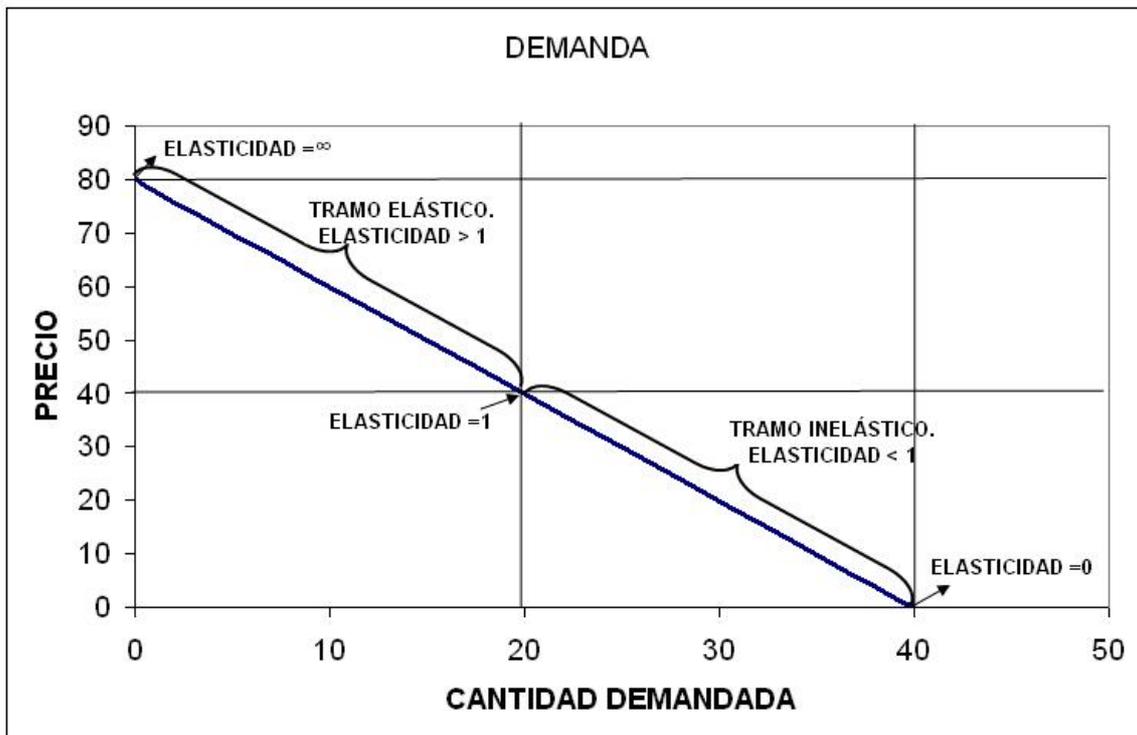
Los cálculos necesarios y los valores de la elasticidad en cada uno de los puntos aparecen en la siguiente tabla:

Punto	$\Delta Q/\Delta p^*$	Q	P	Elasticidad= $-\Delta Q/\Delta p \times p/Q$
(80,0)	-1/2	0	80	INFINITO**
(60,10)	-1/2	10	60	3
(40,20)	-1/2	20	40	1
(20,30)	-1/2	30	20	1/3
(0,40)	-1/2	40	0	0**

*Recordemos que este término es la pendiente de la recta, que es constante en todos sus puntos.

**Recordemos que un número distinto de cero partido por cero es infinito, y que cero partido por un número distinto de cero es cero.

De forma más genérica, llegaremos a la siguiente conclusión sobre la **elasticidad de una demanda rectilínea en sus distintos puntos:**



Conforme nos movemos hacia la derecha en una recta de demanda, el valor de su elasticidad va disminuyendo.

Curiosidad

Una recta de demanda cortará a los ejes en dos puntos de coordenadas $(p_1, 0)$ y $(0, Q_1)$. Pues bien, por ser una recta, otro punto de la misma será $(p_1/2, Q_1/2)$. En el primero de los puntos la elasticidad es infinito, en el segundo cero y en el tercero uno.

Para saber más

En los siguientes enlaces puedes obtener información adicional sobre la elasticidad de la demanda y otros factores que influyen en ella:

- [Elasticidades de la demanda](#)
- [Definición y propiedades](#)

Recordemos el perfil de la demanda que tendrá Sandra cuando pretenda vender jamones:

$$Q = -90p + 690$$



A partir de estos datos, calcula cuál será la elasticidad de la demanda de jamones cuando el precio sea de 2€, 3€ y 6€.

Mostrar retroalimentación

1.3. Otras elasticidades de la demanda



La elasticidad de la demanda de un bien X con respecto a las variaciones en el precio de otro bien (P_y) se llama **elasticidad cruzada**, y responde a la siguiente fórmula:

$$\text{Elasticidad cruzada de la demanda} = \frac{\text{Variac. porcentual de la demanda}}{\text{Variac. porcentual del precio de otro bien}} = \frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_y / P_y}$$

Lo relevante a la hora de estudiar la elasticidad cruzada es su signo. Ante un aumento del precio de un bien, la cantidad demandada del bien que estamos estudiando podrá aumentar, disminuir o no variar.

- En el primer caso, **Si la elasticidad cruzada es positiva**, un incremento en el precio del otro bien lleva a un incremento en la demanda del que estamos estudiando: **los bienes serán sustitutivos**. Recordemos que los bienes sustitutivos son los que, cada uno independientemente, satisfacen la misma necesidad. Por ejemplo, las distintas marcas de café.

$$\frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_y / P_y} = \frac{+/+}{+/+} > 0 \Rightarrow \text{BIENES SUSTITUTIVOS}$$

- **Si la elasticidad cruzada es negativa**, un incremento en el precio del otro bien lleva a una disminución de la demanda del que estamos estudiando: **los bienes serán complementarios**. Recordemos que los bienes complementarios son aquellos que satisfacen conjuntamente la misma necesidad. Por ejemplo, un coche y el combustible.

$$\frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_y / P_y} = \frac{-/+}{+/+} < 0 \Rightarrow \text{BIENES COMPLEMENTARIOS}$$

- **Si la elasticidad cruzada es cero**, un incremento en el precio del otro bien no afecta a la cantidad demandada del que estamos estudiando: **los bienes serán independientes**.



Fotografía en Flickr de jonseidman1988 bajo CC

$$\frac{\Delta Q_x/Q_x}{\Delta P_y/P_y} = \frac{0/+}{+/+} = 0 \Rightarrow \text{BIENES INDEPENDIENTES}$$

Comprueba lo aprendido

Un ordenador y una impresora:

- Tendrán una elasticidad cruzada igual a cero.
- Tendrán una elasticidad cruzada positiva.
- Tendrán una elasticidad cruzada negativa.
- Son bienes complementarios.
- Son bienes sustitutivos.
- Son bienes independientes.

Mostrar retroalimentación

Finalmente, la **elasticidad de la demanda de un bien X con respecto a las variaciones en la renta (Y)** se denomina **elasticidad-renta**, y se calcula así:

$$\text{Elasticidad renta de la demanda} = \frac{\text{Variac. porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variac. porcentual de la renta}} = \frac{\Delta Q_x/Q_x}{\Delta Y/Y}$$

- Si la elasticidad renta de la demanda es **mayor que 1, nos encontraremos ante un bien de lujo.**
- Si la elasticidad renta de la demanda es **mayor que cero pero menor que 1, nos encontraremos ante un bien normal.**
- Si la elasticidad renta de la demanda es **menor que cero, nos encontraremos ante un bien inferior.**

Recordemos que un bien que con el paso del tiempo, conforme aumenta nuestra renta, a menudo bienes que hoy resultan de lujo pueden acabar siendo normales o incluso inferiores. En el mismo sentido, bienes que para una persona son normales o inferiores pueden ser bienes de lujo para otra, en función de sus niveles de renta.

Comprueba lo aprendido

Señale si existe algún error en la siguiente proposición: "En Castilla-la Mancha, el aceite de oliva es un bien normal porque la elasticidad renta de su demanda es 0'8".

- El aceite de oliva no puede ser un bien normal, siempre es un bien de lujo.
- Un bien normal tiene un valor de la elasticidad renta de la demanda mayor que 1.
- Para saber si los bienes son normales o no, hace falta saber la elasticidad cruzada de la demanda, y no la elasticidad renta.
- La proposición está correctamente formulada.

De la misma forma que hemos visto cuáles son las características de la demanda y los aspectos que influyen en la misma, vamos a proceder al estudio de la oferta de los productos, que se lleva a cabo por las empresas.

2. La función de oferta

Se llama **oferta de un bien** a la cantidad de ese bien que las empresas están dispuestas a producir y vender para los distintos precios del mismo.

Como en el caso de la demanda, **en la oferta de un producto intervienen muchos factores**. Los más importantes son:

- **El precio del bien.**
- **Los costes de los factores productivos.**
- **La tecnología.**
- **Los precios de otros bienes.**

$$Q_{O(x)} = F(P_x, P_y, P_f, T)$$

Donde:

- $Q_{O(x)}$ es la cantidad ofrecida del bien X.
- P_x es el precio del bien X.
- P_y es el precio de otros bienes.
- P_f es el precio de los factores productivos.
- T es la tecnología disponible.

Como ya hicimos en el caso de la demanda, debemos elegir cuál de estas variables es la más relevante, la que más influye en la cantidad ofrecida. De nuevo, se entiende que es el precio del bien que se pretende ofrecer es la más importante.

El siguiente paso consistirá en estudiar cuál es el signo de la relación entre el precio y la cantidad ofrecida. *Ceteris paribus*, **cuanto mayor sea el precio al que podemos vender un bien, mayor será la cantidad que las empresas estén dispuestas a ofrecer del mismo**. Esta relación se conoce como ley de la oferta.



Fotografía en Flickr de [Gonmi](#) bajo [CC](#)

Actividad

La **cantidad ofrecida de un bien** depende de muchos factores, como el precio del propio bien, el precio de otros bienes, la tecnología y el coste de los factores productivos.

Llamamos **oferta de un bien** a la cantidad de ese bien que las empresas están dispuestas a producir y vender para los distintos precios del mismo.

La **ley de la oferta** establece que la cantidad ofrecida de un bien por parte de las empresas será mayor cuanto mayor sea su precio.

Pensemos en una situación en la que un gobierno subvenciona el cultivo de un determinado producto. Es, por ejemplo, el caso de los cereales que se usan para elaborar biofuel en Estados Unidos o en Brasil (maíz fundamentalmente).

¿Qué efecto ha tenido sobre la cantidad ofrecida de los mismos y de otros cereales?



Fotografías procedentes del INTEF bajo CC

[Pulse aquí](#)

A partir de la definición de la oferta podemos elaborar la curva de oferta, que hace depender la cantidad demandada de un bien exclusivamente de su nivel de precios.

2.1. La curva de oferta



Veamos **cómo se elabora una curva de oferta**. Supongamos que somos los dueños de una tienda que vende frutos secos. Conforme aumente el precio al que podemos vender nuestro producto, *ceteris paribus*, ofreceremos más cantidad del mismo. Si la relación entre ambas variables es la que se establece en esta tabla,

Precio (Px)	Cantidad ofrecida (Qx)
3,3	1
4,4	2
6,0	3
8,7	4
12,5	5
16,5	6
21,0	7

la curva de oferta será la siguiente:



(Los números expresados en el gráfico son los precios para los que se ofrecen 1, 2, 3, 4... kg de frutos secos)

Curiosidad

La relación entre el precio y la cantidad ofrecida puede verse más claramente si tenemos en cuenta que cada

empresario ofrecerá el producto si al venderlo puede obtener beneficios.

Así, por ejemplo, si una empresa dispone de dos maquinarias:

- Una de tecnología puntera que le permite fabricar 10 unidades de producto a un coste de 3 € por unidad.
- Otra que le permite fabricar 25 unidades de producto, con un coste unitario de 3,30 €.

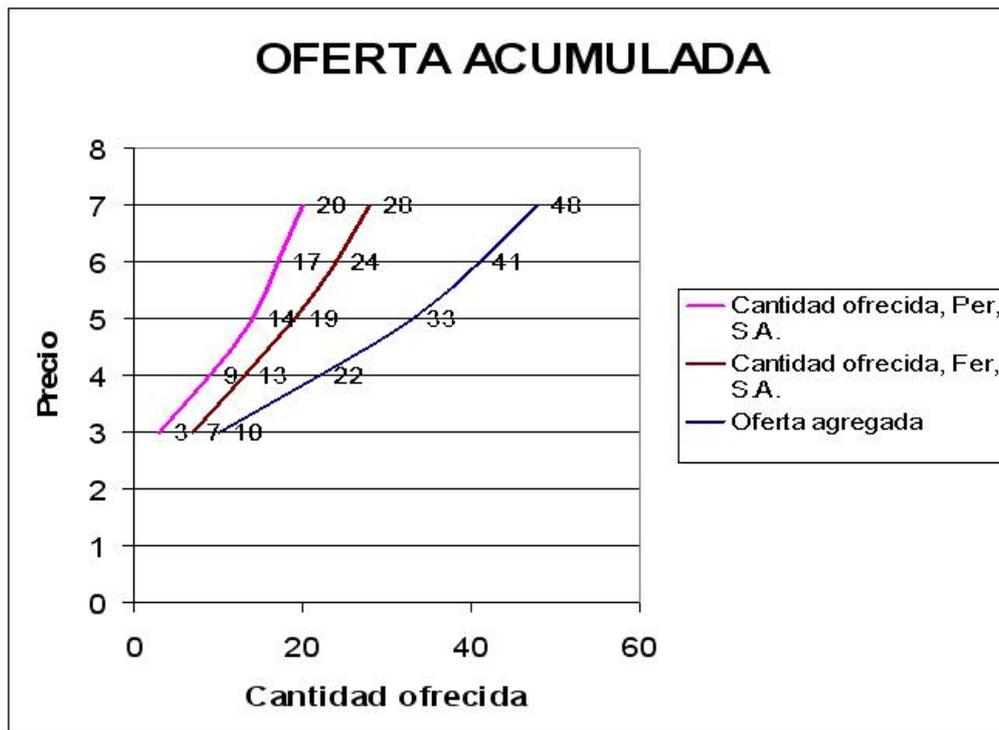
No ofrecerá ninguna unidad si el precio de mercado es inferior a 3 euros, ofrecerá 10 unidades si el precio es superior a 3 euros pero inferior a 3,30 euros, y 35 unidades para precios superiores.

Eso nos permite ilustrar la relación creciente entre los precios de los bienes y las cantidades de los mismos que se ofrecen.

Los distintos empresarios estarán dispuestos a poner a la venta ciertas cantidades del bien o servicio que ofrezcan en función de cuál sea el precio al que se intercambie. Considerando de forma conjunta las ofertas de cada uno de ellos obtendremos la oferta total del mercado. Supongamos un mercado en el que sólo hubiera dos oferentes -Per, S.A. Fer, S.A.-, obtengamos la oferta agregada y representemos las curvas de oferta correspondientes:

Precio	Cantidad ofrecida, Per, S.A.	Cantidad ofrecida, Fer, S.A.	Oferta agregada
3	3	7	3+7=10
4	9	13	9+13=22
5	14	19	14+19=33
6	17	24	17+24=41
7	20	28	20+28=48

Gráficamente,



Como puede verse, gráficamente **la oferta acumulada es la suma horizontal de las ofertas individuales: es la curva que resulta de sumar, para cada nivel de precios, la cantidad ofrecida por cada empresa** .

Comprueba lo aprendido

La curva de oferta:

- Es función creciente del precio.
- Es independiente del precio.
- No está relacionada con los costes de las empresas.

Ejercicio resuelto

Después de contactar con sus posibles clientes, Sandra ha revisado tanto su capacidad de producción como la de una empresa competidora, teniendo en cuenta las instalaciones y el personal con el que cada uno de ellos cuenta, y ha estimado que la capacidad diaria de oferta de jamones para cada una de las dos empresas es la siguiente:

Precio (€/kg.)	Cantidad ofrecida por Sandra	Cantidad ofrecida por su competidora
4	80	40
5	140	80
6	190	110
7	220	130

- Calcula la oferta total de jamones que se puede dar para cada nivel de precios.
- Representa las curvas de oferta de cada una de las empresas, así como la oferta total.

Mostrar retroalimentación

La problemática que afectaba a la demanda y que nos llevó a introducir el concepto de elasticidad también se da en la oferta. Por ello es conveniente analizar la elasticidad-precio de esta última.

2.2. La elasticidad de la oferta



De la misma forma que hablamos de la **elasticidad** de la demanda, cabe hacerlo de la **de la oferta**. Responderá a la siguiente fórmula:

$$\text{Elasticidad de la oferta} = \frac{\text{Variac. porcentual de la cantidad ofertada}}{\text{Variac. porcentual del precio}} = \frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_x / P_x} = \frac{\Delta Q_x \cdot P_x}{\Delta P_x \cdot Q_x}$$

La elasticidad-precio de la oferta, o simplemente elasticidad de la oferta, refleja, pues, el grado en el que la cantidad ofrecida de un bien responde ante variaciones en su precio.

- Si la elasticidad es **cero**, se dice que la oferta es **perfectamente inelástica**: la cantidad ofrecida es la misma, independientemente del precio. Es el caso de una oferta vertical.
- Si la elasticidad es **menor que uno**, se dice que la oferta es **inelástica**.
- Si la elasticidad es **igual a uno**, se dice que la oferta tiene **elasticidad unitaria**.
- Si la elasticidad es **mayor que uno**, se dice que la oferta es **elástica**.
- Si la elasticidad es **infinito**, se dice que la oferta es **perfectamente elástica**: una variación muy pequeña del precio provoca una variación muy grande de la cantidad ofrecida. Es, por ejemplo, el caso de una oferta horizontal.



Fotografía en Flickr de [Gonmi](#) bajo [CC](#)

Comprueba lo aprendido

La curva de oferta:

- Es siempre elástica.

- Tiene una elasticidad precio igual a cero en todos sus puntos.
- Es horizontal si la elasticidad es infinita.
- Tiene una elasticidad precio constante en todos sus puntos.

Pensemos en una situación en la que las empresas están funcionando a pleno rendimiento. La oferta, ¿será elástica o inelástica?

Pulse aquí

Procedamos a calcular la elasticidad de una función de oferta en distintos puntos. De igual manera que hicimos en el caso de la demanda, vamos a suponer una oferta que sea una recta para simplificar los cálculos. Por ejemplo, $Q_o = 2p - 40$

Precio (Px)	Cantidad ofrecida (Qx)
20	0
40	40
100	160
120	200

Los cálculos necesarios y los valores de la elasticidad en cada uno de los puntos aparecen en la siguiente tabla:

Punto	$\Delta Q/\Delta p^*$	p/Q	Elasticidad = $-\Delta Q/\Delta p \times p/Q$
(20,0)	2	20/0	INFINITO
(40,40)	2	40/40	2
(100,160)	2	100/160	1,25
(120,200)	2	120/200	1,2

*Recordemos que este término es la pendiente de la recta, que es constante en todos sus puntos.

Conforme nos movemos hacia la derecha en una recta de oferta, el valor de su elasticidad va disminuyendo.

3. El mercado y sus condiciones



Fotografía en Flickr de [ceiling](#) bajo CC

Al mercado de cualquier bien o servicio acuden los oferentes y demandantes del mismo, y de su encuentro resultan un precio y una cantidad de equilibrio (p^*, q^*).

El precio de equilibrio o precio de mercado es aquél para el cual se igualan la cantidad ofrecida y la cantidad demandada de un bien determinado.

Eso significa que **se intercambiarán q^* unidades del bien a un precio de p^*** .

Supongamos que a un mercado de café acuden diariamente oferentes y demandantes.

- Cada uno de ellos tiene, según hemos visto, su curva personal de oferta y de demanda, es decir, una cantidad que está dispuesto a ofrecer o a comprar para cada nivel de precios.
- La oferta total y la demanda total, como ya sabemos, se calculan sumando para cada nivel de precios las cantidades que los distintos oferentes y demandantes están dispuestos a poner en el mercado. Así se obtendrán las curvas de oferta y de demanda del mercado.
- El equilibrio del mercado tendrá lugar en la intersección de ambas curvas. Si las funciones agregadas son las siguientes,

Precio	Cantidad ofrecida	Cantidad demandada
5	1	7
6	2	6
7	3	5
9	4	4
12	5	3
16	6	2
21	7	1

el punto de equilibrio será (9,4): se intercambiarán cuatro unidades a 9 euros cada una.

- **Para niveles de precio inferiores a p^* la cantidad demandada será superior a la ofrecida.** Existirá por tanto un **exceso de demanda** , cuya magnitud se mide por la distancia horizontal entre las curvas de oferta y demanda. El exceso de demanda será mayor cuanto más bajo sea el precio. Por ejemplo, en el gráfico, para un precio de 6 la cantidad demandada será 6 unidades, pero la cantidad ofrecida sólo será de 2 unidades, luego habrá un exceso de oferta de $6-2=4$ unidades. En una situación de exceso de demanda **los precios tenderán a subir hasta alcanzar el punto de equilibrio** .
- **Para niveles de precio superiores a p^* la cantidad demandada será inferior a la ofrecida.** Existirá por tanto un **exceso de oferta** , cuya magnitud se mide por la distancia horizontal entre las curvas de oferta y demanda. El exceso de oferta será mayor cuanto más alto sea el precio. Por ejemplo, en el gráfico, para un precio de 21 la cantidad demandada será 1 unidad, pero la cantidad ofrecida será de 7 unidades, luego habrá un exceso de oferta de $7-1=6$ unidades. En una situación de exceso de oferta **los precios tenderán a bajar hasta alcanzar el punto de equilibrio** .

Calculemos los excesos de oferta o demanda y la tendencia que seguirán los precios:

Precio	Cantidad ofrecida	Cantidad demandada	Oferta-Demanda	Exceso de...	Los precios...
5	1	7	-6	Demanda	Subirán
6	2	6	-4	Demanda	Subirán
7	3	5	-2	Demanda	Subirán
9	4	4	0		
12	5	3	2	Oferta	Bajarán
16	6	2	4	Oferta	Bajarán
21	7	1	6	Oferta	Bajarán

Para niveles de precios por debajo del de equilibrio:

- La demanda será superior a la oferta: habrá un exceso de demanda.
- La demanda será inferior a la oferta: habrá un exceso de oferta.
- Los precios tenderán a subir.
- Los precios tenderán a bajar.

Mostrar retroalimentación

Si el precio de equilibrio del mercado de galletas es de 1 € el Kg, para un precio de 1,50 €/Kg.

- Aparecen excedentes
- Hay escasez de galletas
- La demanda de galletas superará a la oferta
- El mercado seguirá en equilibrio

Mostrar retroalimentación

Sandra ya conoce, según sabemos, la situación de los productores y compradores de jamones en su pueblo, pues ha estimado las cantidades que los primeros están dispuestos a ofrecer y los segundos a consumir para los distintos niveles de precios (lo que hemos llamado oferta y demanda agregadas). Recordemos los datos:

Precio (€/kg.)	Demanda acumulada	Oferta acumulada
4	330	120
5	220	220
6	130	300
7	60	350

- Elabora el gráfico en el que se reflejen las dos curvas.
- Di cuál será el punto de equilibrio (el número de jamones que se comprarán y a qué precio), y quién los venderá.
- Di cuál será la situación en el caso de que el precio sea de 4 €/kg.
- Di cuál será la situación en el caso de que el precio sea de 7 €/kg.

Mostrar retroalimentación

Las funciones de oferta y demanda del mercado de un determinado bien vienen dadas por las siguientes ecuaciones.

$$O = 8P + 50$$

$$D = 1500 - 50P$$

Calcula el precio de equilibrio y la cantidad que intercambiarían a dicho precio oferentes y demandantes.

Mostrar retroalimentación

Estamos en el mercado de un determinado producto, por ejemplo, las chaquetas, y sabemos que la demanda y la oferta de este bien responden a las siguientes funciones :

$$D = 20.900 - 100P$$

$$O = 50P - 100$$

¿Cuál es el precio de equilibrio?

Mostrar retroalimentación

Y para este precio de equilibrio, ¿cuál es la cantidad que oferentes y demandantes están dispuestos a intercambiar?

Mostrar retroalimentación

Si el precio fuera de 160 euros la unidad, ¿tendríamos exceso de oferta o de demanda?¿y en qué cuantía?

Mostrar retroalimentación

La siguiente tabla de oferta y demanda presenta los hipotéticos precios y cantidades en el mercado del maíz que se vende envasado en los supermercados (en millones de toneladas):

Precio (€/Kg)	Cantidad demandada	Cantidad ofrecida
3	340	160
6	220	400

Asumiendo que la oferta y la demanda son líneas rectas,

- Obtén las ecuaciones de ambas funciones. Resuelve el sistema y realiza el gráfico correspondiente.
- El precio de equilibrio del maíz es €.
- La cantidad de equilibrio es millones de toneladas.
- Al precio de 3€ por tonelada, habría exceso de de millones de toneladas y el precio tendería a
- Al precio de 6€ por tonelada, habría exceso de de millones de toneladas y el precio tendería a

Mostrar retroalimentación



Fotografía en Flickr de engeldream bajo CC

Si pensamos en nuestras compras más frecuentes, rápidamente nos daremos cuenta de que los precios de los bienes que adquirimos varían incluso a muy corto plazo: en el supermercado nos encontramos un bien en oferta, u otro que deja de estar en promoción, existen temporadas de rebajas, etc.

El equilibrio entre oferta y demanda, que aquí nos ha parecido algo estático -el punto de intersección entre dos curvas- es en realidad algo muy dinámico que está permanentemente cambiando. Y lo hace porque también lo hacen las curvas de oferta y de demanda.

Ejemplos de cambios en los precios son todos aquellos mercados en los que hay mercancías que cotizan en tiempo real, por ejemplo, las lonjas o la bolsa: en esta última las curvas de oferta y demanda se están reconstruyendo instantáneamente, conforme cada agente introduce su orden de compra o de venta en el mercado.

Actividad de lectura

"El próximo jueves, día 29, se celebrará el primer sorteo de viviendas proyectadas en el marco del Plan Joven de la Comunidad de Madrid, que permite a menores de 35 años cuyos ingresos no superen en 5,5 veces el indicador de renta IPREM optar a alquileres con opción a compra.

En esta convocatoria pública se seleccionarán los beneficiarios de 400 pisos que se están edificando en Rivas-Vaciamadrid, concretamente en la calle de Ana María Matute, en el ámbito de las Canteras. Del total, se reservarán 12 para personas con discapacidad cuya selección se llevará a cabo mediante un sorteo independiente.



Fotografía de elaboración propia

En total, se presentan al concurso 80.300 personas. Los pisos están distribuidos en dos promociones de 200 viviendas cada una."

(Europa Press, 27/12/2005)

En el mercado de la vivienda a un precio tasado,

- ¿Cuál es la relación entre la oferta y la demanda?
- ¿Cómo se llega al equilibrio?
- ¿Sabes si se permite a los adjudicatarios de estas viviendas venderlas de inmediato? ¿Cuál es el motivo de esa normativa?

Pulse aquí

3.1. Cambios en el precio de los bienes

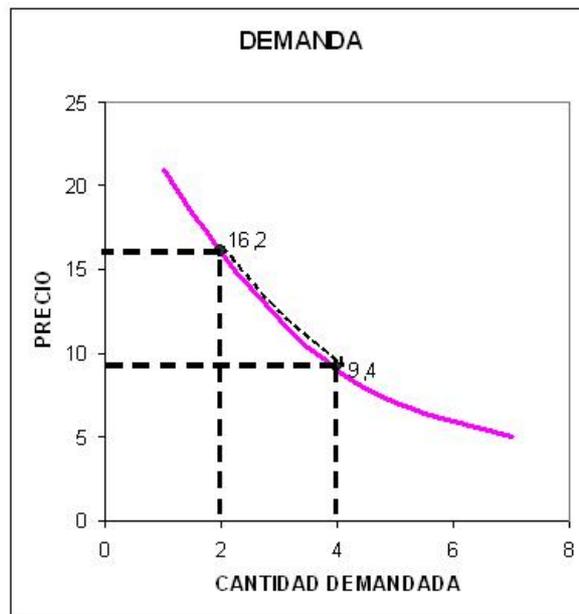


Cuando contemplamos una función que depende de una sola variable, del tipo $y=f(x)$, es bastante sencillo saber cómo evoluciona la misma: dando distintos valores a la x obtendremos los valores que toma la y , de modo que nos estaremos desplazando por distintos puntos de la función.

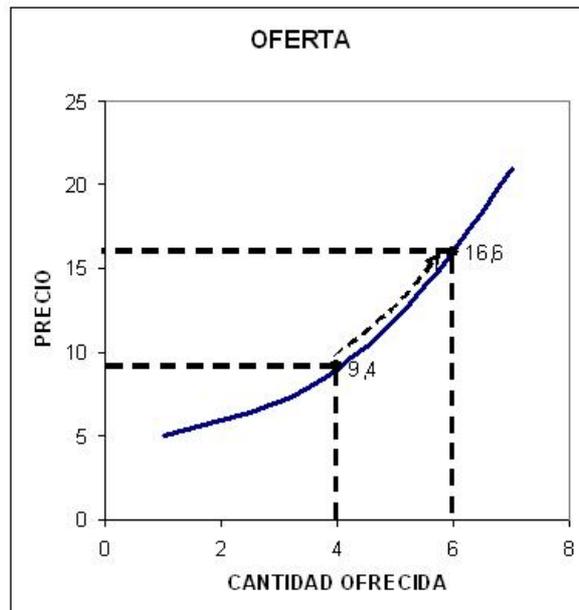
Sin embargo, sabemos que tanto la oferta como la demanda son funciones de varias variables. Tendremos que saber cómo cambian conforme tomen diferentes valores cada una de las variables que las afectan. Y seguramente sería imposible saber cómo evolucionan cuando las distintas variables cambian a la vez.

Por ello introducimos de nuevo la cláusula "*ceteris paribus*", que en esta ocasión nos va a permitir **permitir saber cómo evolucionan tanto la oferta como la demanda cuando cambia una sola de las variables que las condicionan**.

Tanto en la oferta como en la demanda, cuando contemplemos una variación en el precio el efecto será similar al que hemos comentado de las funciones de una sola variable: nos moveremos a otro punto de la misma curva:



En el ejemplo, un descenso en el precio de 16€ a 9€ produce un movimiento a lo largo de la curva, pasando la cantidad demandada de dos unidades a cuatro unidades.



En este caso, un ascenso en el precio de 9€ a 16€ produce un movimiento a lo largo de la curva de oferta, pasando la cantidad ofrecida de cuatro unidades a seis unidades.

Comprueba lo aprendido

Una variación en los precios:

- Supondrá un movimiento a lo largo de las curvas de oferta y demanda.
- Aumentará la cantidad ofrecida en caso de ser un aumento, y la disminuirá en caso de ser una disminución.
- Aumentará la cantidad demandada en caso de ser un aumento, y la disminuirá en caso de ser una disminución.
- No afectará a las cantidades ofrecidas ni demandadas.

Mostrar retroalimentación

3.2. Cambios que afectan a la curva de demanda

Cuando, por el contrario, **sean las demás variables las que cambien**, no nos estaremos moviendo entre dos puntos de una misma curva de oferta o de demanda, sino que **será la curva entera la que se desplace**, hacia la derecha o hacia la izquierda.

Un desplazamiento a la derecha de la curva de demanda (que en principio no tiene por qué producirse en paralelo a la demanda inicial) subirá el precio y la cantidad de equilibrio, y un desplazamiento a la izquierda bajará el precio y la cantidad de equilibrio.

Veamos cómo se ve afectada la curva de demanda por los cambios en las distintas variables que intervienen en ella:

● **Ante variaciones en los precios de los bienes sustitutivos :**

● Si aumenta el precio de un bien que sea sustitutivo del que estamos estudiando, *ceteris paribus*, la demanda de este último se desplazará hacia la derecha, pues es previsible que algunos de los compradores que antes consumían el bien sustitutivo pasen a consumir el que estamos considerando. Pensemos por ejemplo en dos marcas de detergente que tuvieran las mismas propiedades. Si el precio de una de ellas subiera, la demanda del otro aumentaría.

● En sentido contrario, si baja el precio de un sustitutivo del bien, *ceteris paribus*, la demanda de este último disminuirá y se desplazará a la izquierda. En el ejemplo anterior, si en nuestra compra semanal nos encontramos una oferta de un detergente que no consumimos habitualmente, probablemente sea ese el que compremos y no el que estamos acostumbrados a adquirir. Si encontramos en oferta un embudo, puede que lo compremos y nos olvidemos del que compramos habitualmente.



Fotografía en Flickr de [Diego3336](#) bajo [CC](#)

● **Ante variaciones en los precios de los bienes complementarios :**

● Si aumenta el precio de un bien complementario del bien que estamos estudiando, *ceteris paribus*, la demanda de este último se desplazará hacia la izquierda, pues para satisfacer la misma necesidad que antes tendremos que gastar más dinero al haber subido el precio del bien complementario. Por ejemplo, si sube el precio de los reproductores de DVD, es previsible que se compren menos, e indirectamente, también menos DVDs, ya que quien no tenga reproductor de DVD no podrá ver DVDs.

● Si disminuye el precio de un bien complementario, *ceteris paribus*, la demanda del otro se desplazará a la derecha. En el mismo ejemplo que el anterior, cuando bajan los precios de los reproductores de DVDs hay más gente que los compra y, por tanto, que demanda DVDs. Ello hace que la curva de demanda de éstos se traslade hacia la derecha.



Fotografía en Flickr de [JD Hancock](#) bajo [CC](#)

● **Ante variaciones en los precios de los bienes independientes :**

● Tanto si aumenta como si disminuye el precio de un bien independiente del que estamos estudiando, *ceteris paribus*, la demanda del bien no se verá afectada. Por ejemplo, si sube el precio de los bolígrafos, no variará la demanda de acero: son bienes que no tienen ninguna relación.

Comprueba lo aprendido

Cuando la demanda de un bien A se desplaza hacia la derecha tras un aumento en el precio de otro bien B, los bienes A y B son

- Normales.
- Inferiores.
- Sustitutivos.
- Complementarios.

Comprueba lo aprendido

Si baja el precio de los DVDs,

- La demanda de reproductores de DVDs se desplazará hacia la derecha.
- El nuevo equilibrio en el mercado de reproductores de DVDs será un punto en el que se intercambien más unidades a un precio de equilibrio mayor.
- La demanda de reproductores de DVDs no se verá afectada.
- El nuevo equilibrio en el mercado de reproductores de DVDs será un punto en el que se intercambien menos unidades a un precio de equilibrio mayor.

Mostrar retroalimentación

● **Ante variaciones en las preferencias de los consumidores :**

● Si aumentan las preferencias de los consumidores hacia un bien, *ceteris paribus*, la demanda de éste aumentará para cualquier nivel de precios: Su curva de demanda se desplazará hacia la derecha. Si en una temporada se ponen de moda unos modelos de prendas de vestir, se demandarán más.

● Si disminuyen las preferencias de los consumidores hacia un bien, *ceteris paribus*, su demanda disminuirá y la curva se desplazará hacia la izquierda. Una vez que un bien deje de estar de moda, su demanda disminuirá.

● **Ante variaciones en la renta de los consumidores :**

● Si los consumidores demandan menos cantidad de un bien cuando sube su renta, estaremos ante un bien inferior: la demanda del bien se desplazará hacia la izquierda. Por ejemplo, conforme aumenta la riqueza de los países, sus habitantes dejan de comer alimentos abundantes y básicos -pan, patatas-.

● Si los consumidores demandan más cuando sube su renta, estaremos ante un bien normal o bien ante un bien de lujo: la demanda del bien se desplazará hacia la derecha. En el mismo supuesto anterior, cuando los habitantes de un país ven su renta crecer pasan a consumir otros alimentos más caros (carne, pescado, etcétera).



Fotografía en Flickr de [Mike Licht](#) bajo [CC](#)

Curiosidad

Algunos economistas han argumentado que uno de los motivos del crecimiento de los precios que han experimentado en los últimos años los cereales era el aumento de la renta de los países de Asia, singularmente China.

Dicho aumento habría contribuido a cambiar los hábitos alimenticios de millones de personas, que habrían abandonado una dieta muy centrada en el arroz pasando a consumir más carne. La subida de la renta habría desplazado la demanda del arroz hacia la izquierda y la de la carne hacia la derecha, pues el primero sería un bien inferior y la segunda un bien de lujo.

La necesaria alimentación de los animales habría motivado un desplazamiento de la demanda de los cereales que comen los animales a la derecha y con ello una subida de su precio internacional.

3.3. Cambios que afectan a la curva de oferta

Por lo que hace a la curva de oferta, ésta se desplazará cuando **varíen los factores -distintos del precio** - que afectan a la cantidad ofrecida. Un desplazamiento de la curva de oferta a la derecha disminuirá el precio y la cantidad de equilibrio. Por contra, un desplazamiento hacia la izquierda aumentará el precio y la cantidad de equilibrio. Pasemos a ver los sentidos de dichos desplazamientos:

- **Cambios en los precios de los bienes sustitutivos :**

- Si sube el precio de un bien sustitutivo, *ceteris paribus*, los fabricantes del bien que estemos estudiando probablemente pasen a producir más unidades de su sustitutivo al ver en él más posibilidades de beneficio, con lo que la oferta del bien se desplazará a la izquierda. Por ejemplo, si sube el precio de la cebada, probablemente algunos agricultores que cultivaban trigo pasarán a sembrar cebada.

- Si baja el precio de un bien sustitutivo, *ceteris paribus*, probablemente sus fabricantes dejen de fabricarlo y pasen a producir el bien que estemos estudiando, cuya oferta se desplazará hacia la derecha. En el ejemplo anterior, si baja el precio de la cebada, algunos agricultores que la cultivaban pasarán a sembrar trigo.



Fotografía en Flickr de [Venex_jpb](#) bajo [CC](#)

Ya conocemos el caso del cultivo de cereales que producen etanol en Brasil y Estados Unidos. ¿Cuáles han sido los efectos de las subvenciones a su cultivo?

[Pulse aquí](#)

- **Cambios en los costes de producción :**

- Si suben los costes de fabricar un bien, *ceteris paribus*, la producción del bien resultará menos rentable, por lo que las empresas reducirán su oferta: ésta se desplazará hacia la izquierda.

● Si los costes bajan, la oferta se desplazará hacia la derecha, puesto que los fabricantes podrán vender al mismo precio pero a menor coste.

● **Cambios en la tecnología :**

● Si hay un avance tecnológico, *ceteris paribus*, fabricar una misma cantidad de un bien costará más barato, luego para un mismo nivel de precios las empresas estarán dispuestas a ofrecer más cantidad: la oferta se desplazará hacia la derecha. Pensemos que tener mayor tecnología implicará en principio producir más barato, luego el efecto de aumentar la tecnología debe ser igual que el de reducir los costes.

● Si hay un retroceso tecnológico (por ejemplo, el causado por una guerra en la dotación de factores productivos), *ceteris paribus*, la oferta se desplazará hacia la izquierda.



Fotografía en Wikipedia de [Fenice](#) bajo [CC](#)

Reflexiona

Retomemos el ejemplo de la empresa que tenía dos maquinarias. Supongamos que en su proceso productivo necesita mucho petróleo y que el precio de éste aumenta.

- las diez primeras unidades, fabricadas con la máquina moderna, ya no le costarán 3 euros por unidad, sino, por ejemplo, 4 euros por unidad.
- las veinticinco unidades fabricadas con la maquinaria antigua pasarán de costarle 3,30 euros a costarle, por ejemplo, 4,50 euros.

¿Cómo ha cambiado su curva de oferta?

Pulse aquí

Comprueba lo aprendido

Un incremento de la tecnología, desde la perspectiva de la curva de oferta:

- Tendrá un efecto similar a una reducción de los costes.
- Tendrá un efecto similar al incremento del precio de un bien sustitutivo.
- Implicará un traslado de la curva de oferta hacia la derecha.
- Implicará un traslado de la curva de oferta hacia la izquierda.

Mostrar retroalimentación

