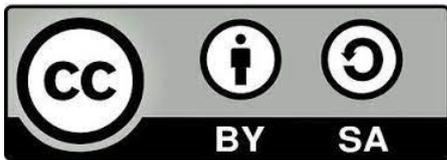




APUNTES DE MICROECONOMÍA I



@2022 Juan Carlos Aguado Franco

Algunos derechos reservados

Este material se distribuye bajo la licencia “Atribución CompartirIgual 4.0 Internacional” de Creative Commons, disponible en

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

Compartir Igual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

ÍNDICE

- 1.- OBJETO DE ESTUDIO DE LA ECONOMÍA
- 2.- LOS MERCADOS: OFERTA Y DEMANDA
- 3.- EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR
- 4.- LA DEMANDA DEL CONSUMIDOR Y EL MERCADO

OBJETO DE ESTUDIO DE LA MICROECONOMÍA

En este primer tema vamos a delimitar el campo de estudio de la microeconomía. Partiremos para ello de una definición de Economía de la que analizaremos todos sus componentes, lo que nos permitirá posteriormente centrarnos en el análisis del comportamiento de los distintos agentes económicos, así como de las distintas estructuras de mercado que estudiaremos en capítulos posteriores. Destacaremos a continuación, para finalizar el tema, las diferencias entre la microeconomía y la macroeconomía.

1.1.- CONCEPTO Y OBJETO DE ESTUDIO DE LA ECONOMÍA

Una definición bastante utilizada de lo que es la Economía es la siguiente: *la Economía es la ciencia que estudia la asignación de recursos escasos entre fines alternativos.*

Analizando el significado de cada uno de los términos que aparecen en la definición vamos a poder tener un conocimiento más preciso de a qué se dedica la Economía y también de cómo lo hace.

Decimos en la definición, en primer lugar, que la Economía es una **ciencia**, pues en la forma de acometer el análisis de la realidad económica utilizamos la *metodología científica*.

Así, tras la *observación* de hechos de la realidad formulamos *hipótesis* de comportamiento que han de ser *contrastadas* antes de que lleguen a configurar *leyes o teorías*.

En efecto, un científico que se ocupa de las leyes físicas puede estar sentado debajo de un manzano observando cómo una manzana cae del árbol y llegar a plantearse una hipótesis: que los cuerpos se atraen en función de su masa. Tras contrastar su hipótesis realizando otros numerosos experimentos, llega a formular la ley de la gravedad.

Del mismo modo, un economista *observará* que el precio de las manzanas en su frutería habitual ha subido respecto del que estaba fijado la semana pasada, y tras charlar con su amigo el frutero, quien se lamenta del descenso de sus ventas, se planteará la *hipótesis* de que cuando el precio de un bien sube, la cantidad que desean adquirir los consumidores disminuye. Ha de *contrastar* a continuación dicha hipótesis, y lo hace consultando a otros fruteros, que le corroboran que eso es lo que suele ocurrir

cuando aumenta el precio de un bien. Más aún, puede comprobar que este hecho es extrapolable a todo tipo de frutas, e incluso generalizable a todo tipo de bienes en general. Finaliza su estudio *formulando la ley* de la demanda, que nos explica que existe una relación inversa entre el valor del precio de un bien y la cantidad del mismo que los consumidores desean adquirir.

El físico, como el economista, están actuando con una metodología científica. Esto les lleva a dejar de lado algunos otros factores que pueden afectar al objeto de su estudio; es bien sabido que ha habido ocasiones en las que una manzana ha salido volando, alejándose cada vez más del suelo, en lugar de caer en él fruto de la atracción: supongamos que pasa un tornado y se la lleva. Si al lector le parece un ejemplo bastante descabellado y poco usual el del tornado, imagine que estamos hablando de una pluma o una cometa en lugar de una manzana, y podrá cambiar el tornado por una simple y agradable brisa.

El economista, igualmente, podrá encontrar –más frecuentemente en los libros de texto que en el mundo real- situaciones en las que al aumentar el precio de un bien la cantidad que deseen adquirir los consumidores aumente; en el tema que estudia el comportamiento del consumidor veremos el caso que es casi tan descabellado y poco usual como el tornado, que suponen los llamados bienes Giffen.

Lo importante en este punto no es la anécdota de si se trata de una leve brisa o un tornado, sino el hecho de que pueden existir otros factores que afecten al objeto de nuestro estudio alterando el resultado previsible, y querer abarcarlos todos puede resultar un trabajo excesivamente laborioso y complejo.

Por ello, tanto el físico como el economista recurren a una simplificación que les facilita su labor: suponen que el resto de variables que no son el objeto de su estudio permanecen constantes en un determinado nivel. El físico supone que existe una determinada temperatura, una humedad del aire dada, un cierto viento –incluso una ausencia total de aire-, etc. que él considera oportunos, y llega a la conclusión de que, cumpliéndose unas determinadas condiciones, el tiempo que tardará en llegar al suelo una piedra dejada caer desde una altura que considera oportuna, será el mismo, menor o mayor que el que tardará una pluma. El economista actúa de la misma manera. Suponemos que la renta de los individuos permanece constante, que el precio de los demás bienes relacionados con el que estamos estudiando también lo hace, etc. y formulamos la ley de la demanda, que se cumplirá si todos esos factores que hemos dejado al margen no varían.

Las “palabras mágicas” para conseguirlo provienen del latín, y son: *ceteris paribus*, que significan, más o menos, lo siguiente: *el resto, igual*. Así, podemos decir que si sube el precio de un bien, la cantidad que los consumidores desean adquirir del mismo disminuirá, *ceteris paribus*.

Efectivamente, si no hiciéramos esa puntualización final podríamos estar afirmando algo que finalmente no se cumpla. Imaginemos que el precio de las manzanas aumente en un céntimo el kilogramo, y que el precio del resto de frutas aumente en cinco céntimos el kilogramo.

¿Aumentarán o disminuirán las ventas de manzanas? Probablemente las ventas de manzanas aumenten a pesar de que su precio también lo haya hecho, pues también ha aumentado –incluso en mayor medida- el precio de otros bienes que le podrían ser sustitutivos. Sin embargo, en ausencia de ese incremento del precio del resto de bienes,

(*ceteris paribus*), lo normal hubiera sido que la cantidad de manzanas vendidas hubiera disminuido.

En Economía realizamos frecuentemente modelos, que muestran las relaciones existentes entre distintas variables, intentando plasmar de forma resumida el funcionamiento de algún aspecto de la Economía.

Cuando diseñamos **modelos** hemos de obviar lógicamente muchas variables que no pueden ser recogidas en su totalidad –en caso contrario, el modelo sería una copia fiel de la realidad y sería poco útil–.

La Economía, como ciencia, tiene algunas peculiaridades de las que carecen otras ciencias y que dificultan su estudio, principalmente derivadas del hecho de que tratamos con personas; tanto los consumidores como los empresarios lo son. Así, aunque de manera general las leyes económicas se cumplan, el comportamiento de los individuos no siempre es totalmente previsible y modelizable. El problema, además, no procede de que las personas tengan gustos o preferencias diferentes –algo que hemos de considerar absolutamente normal–, sino que su comportamiento puede en determinados momentos ser variable, y serlo de forma impredecible. Hay comportamientos que a priori se suponen “irracionales” desde un punto de vista económico, pero que podemos observar que están presentes cuando analizamos la conducta de los individuos. ¿No conocemos todos a personas que están dispuestas a quedarse tuertas siempre y cuando con ello consigan que otras se queden ciegas?

En experimentos de laboratorio se ha podido observar cómo hay personas que toman decisiones que les llevan a ganar una menor cantidad de dinero si con ello consiguen que otros ganen aún menos que ellos. Esas personas no actúan conforme a un comportamiento presuntamente “racional” que es el que consideraríamos previsible, consistente en ganar para sí mismos lo máximo posible –independientemente de lo que ganen los demás–, por lo que suponer que todos vayan a obrar de esta manera sería, por lo menos *inexacto*, por no decir directamente *erróneo*.

Hacer experimentos de laboratorio representa en ocasiones, por otro lado, un problema en Economía. Se pueden realizar, y de hecho frecuentemente se llevan a cabo, muchos experimentos basados en el comportamiento microeconómico de los individuos. Sin embargo, otros resultan imposibles por las repercusiones que podrían tener sobre las personas.

Del mismo modo que el físico puede realizar experimentos y dejar caer una piedra o una pluma y si se rompe la piedra al chocar contra el suelo o si se va volando la pluma como en la película de *Forrest Gump* este hecho no tendrá mayor relevancia, realizar experimentos para comprobar cuál sería el comportamiento de un consumidor al que le redujéramos en un 90% su renta durante un año podrían resultar catastróficos. En Economía tratamos con personas, por lo que los experimentos que se puedan realizar lógicamente están limitados por razones obvias.

1.2.- LA ESCASEZ

Partimos al inicio de este tema de una definición de Economía en la que cifrábamos su objeto de estudio en la asignación de recursos *escasos*.

La escasez es un concepto relativo; el hecho de que algo exista en una pequeña cantidad no significa que sea escaso, mientras que su presencia en una gran cuantía no impide su escasez.

Así, la cantidad de petróleo que existe en el subsuelo terrestre es enorme, pues cada día extraemos de él cantidades ingentes y todavía no se ha acabado, pero es un bien escaso porque muchos millones de personas demandan los productos derivados de ese bien a diario, tanto como combustibles para realizar desplazamientos, como para la fabricación de otros bienes. Como consecuencia de ello, su precio ha aumentado muy notablemente en las últimas décadas.

Sin embargo, en sentido contrario, si hay una pequeña cantidad de un determinado bien, pero casi nadie lo demanda, no presentará ningún problema de escasez.

Un ejemplo de un recurso escaso figura en el cuadro siguiente, en el que se puede apreciar cómo la cantidad existente de este bien ha ido disminuyendo, mientras que la cantidad demandada ha crecido de forma constante, motivos ambos por los que se ha acrecentado la escasez.

Sobrepesca del Atún

El atún rojo ha sido valorado desde hace mucho tiempo en el Mediterráneo, donde creó riqueza y proporcionó alimento a numerosas civilizaciones. Esto contrasta fuertemente con Norteamérica, donde antes de los años 60 sólo se podía vender como alimento para animales de compañía.

Pero en los años 60, los mercados internacionales para atún enlatado y fresco se desarrollaron después de la invención del palangre, las redes y los equipos de congelación que permitían enviar el atún a puntos lejanos. En poco tiempo, un gran número de pescadores con red de cerco estaban capturando atunes rojos en pequeños bancos para su enlatado.

En los años 70 la atención se desvió hacia los atunes rojos para el mercado japonés, donde esta especie se convirtió de pronto en un manjar muy codiciado para sushi y sashimi.

Los pescadores de palangre, de arpón y de redes de cerco se centraron en los gigantes, inducidos por los elevados precios pagados en Japón, que consume el 40% de los desembarcos de atún a nivel mundial. Estas flotas están utilizando medios cada vez más sofisticados para dar con los atunes, incluidas las avionetas de observación y equipos de sónar.

El último avance, las explotaciones de atunes en granjas del Mediterráneo, podría ser la puntilla para la población oriental en vías de extinción.

Los días contados

Las poblaciones de atún rojo han disminuido de forma alarmante en las últimas décadas.

Las poblaciones dieron síntomas de sobrepesca por primera vez a finales de los años 60. Pero, a pesar de las diversas medidas de gestión y conservación introducidas por ICCAT desde entonces, las poblaciones siguieron descendiendo debido a la sobrepesca continuada.

La cantidad de adultos reproductores en la población occidental (Golfo de México) se calcula actualmente en tan sólo un 13% de la que había en 1975, con una mortalidad debida a la pesca todavía en aumento. Esta población, sometida a la sobrepesca, está gravemente amenazada.

Igualmente, la población oriental, el último reducto de la especie, está sometida a una pesca tan tremenda que supera en cuatro veces lo que la población puede sostener. En 2009, el Comité Científico de ICCAT estimó que la biomasa de reproductores había descendido entre un 85 y un 90 por ciento (...).

Fuente:

http://www.wwf.es/que_hacemos/mares_y_costas/sobre_mares_y_oceanos/oceanos/atun_rojo/sobrepesca_del_atun/

La escasez no es un concepto constante, sino que puede variar por diferentes motivos. En primer lugar, porque un bien que en un momento dado es escaso puede dejar de serlo en el futuro si se encuentran bienes que le sean sustitutivos o simplemente como fruto de mejoras tecnológicas. Imaginemos que se descubre una forma de obtener energía mucho más barata y menos contaminante que los derivados del petróleo. Ese bien que hoy es escaso dejaría de serlo porque no lo demandaríamos. Existen de hecho barrios en Madrid donde no existe ni una sola cabina telefónica –como por ejemplo, paradójicamente, el barrio en el que se asienta actualmente la nueva sede de Telefónica-, pero no parece que en la actualidad se presente un grave problema de escasez. La necesidad de comunicarse con otras personas sigue existiendo hoy del mismo modo que existía hace unos años, pero se sacia con la presencia de teléfonos móviles que hasta hace pocas décadas no se habían inventado ni se había generalizado su uso.

La escasez tampoco se muestra con la misma intensidad en unos lugares que en otros. El agua puede ser muy escasa en un sitio y existir con tal abundancia en otro de forma que satisfaga sobradamente las necesidades existentes.

Los **precios** suelen servir como un instrumento útil para medir la escasez. Así, cuanto mayor es la escasez de un bien, por lo general, mayor es su precio. El Estado, sin embargo, puede actuar sobre los precios de algunos bienes por diferentes motivos –con fines recaudatorios, redistributivos, por el interés general, etc.- y a través de distintos instrumentos –fijando precios máximos o mínimos, contingentes, legislaciones prohibitivas, estableciendo impuestos y subvenciones, etc.-, de forma que con esas actuaciones puede ocurrir que al final los precios no reflejen fielmente la escasez existente del bien.

La escasez es un problema general pues la padecemos todos. Los consumidores no poseemos tanto dinero como para saciar todas nuestras necesidades –en caso contrario, no estaríamos obligados a trabajar y sólo lo haríamos aquellos a quienes nos encanta nuestro oficio...- Además, esa escasez no es exclusiva de quienes percibimos salarios humildes; los grandes empresarios y los deportistas de primer nivel también padecen la escasez pues las necesidades que sienten que han de satisfacer son también

muy elevadas –algunos necesitan su jet privado, su chalet con veinte habitaciones y 15 cuartos de baño en una zona residencial exclusiva, sus 8 coches (uno para cada día de la semana y otro de reserva), su personal de servicio compuesto por un montón de personas, apartamentos y propiedades desperdigados por toda la geografía terrestre, islas privadas, etc.- y sus sueldos multimillonarios se les quedan cortos...

En el cuadro adjunto, a modo de ejemplo, se puede leer los coches que posee un personaje famoso, incluso lo que le ha costado el último que ha adquirido. Por muy habilidoso que sea, no creo que pueda conducirlos todos a la vez...

El RS6 que conduce Cristiano Ronaldo

Que Cristiano Ronaldo es un gran aficionado a los coches nunca ha sido un secreto. El jugador del Madrid, ex del Manchester United, se ha dejado ver a los mandos de varios modelos impresionantes. En su haber: un **Bentley Continental GT Speed**, un **BMW M6**, un **Ferrari 599 GTB** (con el que tuvo el célebre accidente), un **Rolls Royce Phantom** o un **Audi R8**.

A todos ellos se suma desde hace unos meses el Audi RS6, que el galáctico escogió entre los modelos de la marca alemana, poseedora de un acuerdo publicitario con el Real Madrid, para trasladarse a Valdebebas.

Así es el Audi RS6

Valorado en la escalofriante cifra de 123.400 euros, el RS6 es una berlina de corte deportivo e increíbles prestaciones. Con 580 CV, su motor V10 con sobrealimentación biturbo e inyección directa le permite acelerar 0 a 100 km/h en 4,5 segundos, y alcanzar una velocidad máxima de 280 km/h. Asimismo, incorpora un cambio automático de nueva generación, el tiptronic de seis etapas del nuevo RS 6. Las llantas tienen, de serie, 19 pulgadas.

Estéticamente, se distancia de su predecesor por los parachoques, más anchos, y el alerón posterior, además de los marcados faldones laterales. El interior, personalizable, se ofrece con asientos de cuero. A cargo de su atmósfera, un equipo de sonido Bose que puede manejarse a través de un joystick. Todo un lujo.

Fuente: <http://blogs.elpais.com/motorblog/2010/06/el-audi-rs6-que-conduce-cristiano-ronaldo.html>

Es un hecho contrastado que cuanto mayor es el nivel de ingresos, mayores son las necesidades de gasto que se perciben; una persona que cobra un sueldo muy humilde por lo general no se plantea dar una vuelta al mundo pues no siente esa necesidad y lo que anhela en sus vacaciones es irse al pueblo a descansar, o como mucho pasar unos días en Benidorm. Al crecer los ingresos también aumentan las necesidades y la escasez permanece.

Las empresas, igualmente, sufren un problema de escasez. A ninguna empresa le sobra el dinero, y ha de priorizar a qué lo dedica. Puede abrir una sucursal en una ciudad o en otra, pero no en ambas; puede dedicar una mayor partida a remuneración de los

trabajadores o a remozar las oficinas, pero el mismo dinero no puede servir para ambos fines, etc.

El Estado, por su parte, también padece la escasez. Todos los años se plantea la necesidad de elegir a qué se dedica el dinero, lo que se aprueba en los presupuestos generales del Estado. Los distintos ministerios siempre solicitan partidas mayores para poder acometer sus gastos, y lo que se dedica a construir infraestructuras no está disponible para cultura, etc.

No sólo a nivel ministerial hay escasez, sino que ésta también está presente a nivel municipal o autonómico. Si se construyen hospitales en otras zonas de Madrid, no hay dinero para poner en marcha la construcción de un ambulatorio, tan necesario por otra parte, en el barrio de Las Tablas. Si se gasta el dinero en hacer túneles de la M-30 para favorecer el uso del transporte privado, no hay dinero para construir una red mínima de carriles-bici que facilitase un desplazamiento saludable, no contaminante y sostenible.

Alguien que tendría menores problemas de escasez de los que tenemos los demás es uno de los personajes que aparecen en una de las obras maestras de la cinematografía española titulada *Amanece que no es poco*, del director José Luis Cuerda, que es interpretado por el actor Miguel Rellán. Este personaje, cada vez que se emborracha, no es que vea doble sino que literalmente se desdobra, por lo que puede estar en dos sitios a la vez, haciendo dos cosas diferentes simultáneamente. Como este no es el caso general, y de momento no se ha inventado nada para que podamos desdoblarnos estando sobrios, seguiremos padeciendo la escasez de tiempo como lo hemos hecho hasta ahora.

La existencia de escasez, como estamos viendo, nos está poniendo constantemente en la necesidad de **elegir**. Por ello, a la Economía se le ha llamado en algunas ocasiones “la ciencia de la elección”. O decides comprarte un coche nuevo o pagas la Universidad de tu hijo; o construyes unos kilómetros de autovía nuevos o arreglas un punto negro de otra carretera ya existente, etc.: siempre te ves obligado a elegir.

Ligado directamente a esta constante necesidad de elegir surge un concepto muy empleado en la economía: el **coste de oportunidad**. Definiremos el coste de oportunidad como *aquello a lo que hemos de renunciar para obtener otra cosa a cambio*. Como podríamos encontrar muchos fines alternativos a los que dedicar ese recurso escaso, pero con la dotación del mismo con la que contamos sólo podríamos acometer uno de ellos, el coste de oportunidad será *la mejor de las alternativas desechadas*.

Así, si dispongo de una suma de dinero para irme de vacaciones y opto por hacer un crucero por las capitales bálticas, estaré renunciando o bien a hacer un crucero por el Nilo o bien a un safari en Tanzania, pero no a ambos, pues el dinero no me habría alcanzado para ir a los otros dos sitios.

No sólo el dinero es escaso; un recurso muy valioso y muy escaso es el tiempo. Si dedico dos horas cada día, de 20 h. a 22 h., a estudiar microeconomía, esas mismas dos horas no las puedo dedicar a montar en bicicleta, ni a ver la televisión, ni a estar con los amigos en un bar, ni a estar chateando, jugando a la play, ni a estudiar una asignatura aburrida. Si ordenas en una lista tus preferencias respecto a qué hacer entre las 20 h. y las 22 h. seguro que en primer lugar estará estudiar microeconomía, que es la

actividad que sabiamente has elegido. La que figure en segundo lugar será tu coste de oportunidad.

El coste de oportunidad será por tanto la opción que he desechado, la que habría preferido justo después de la que he elegido –pero no todas las otras que figuren en tu lista-. Como dice la definición de Economía de la que partimos al inicio del tema, se trata de asignar recursos escasos entre *finés alternativos*. Si no fueran alternativos y pudiera hacer frente a todos ellos no estaríamos hablando de que existe un problema de escasez.

En el cuadro siguiente se puede apreciar cómo el dinero que se destina a unos fines puede utilizarse con otros cometidos, según destaca el ex secretario general de la Unesco, Federico Mayor Zaragoza, lo que pone de manifiesto la existencia de un coste de oportunidad.

Mayor Zaragoza critica que se destine dinero a gastos militares "cuando cada 24 horas mueren de hambre 70.000 personas"

TORRES (JAÉN), 30 Jul. 2010 (EUROPA PRESS) -

El presidente de la Fundación Cultura de Paz, académico y ex secretario general de la Unesco, Federico Mayor Zaragoza, ha lamentado que "al día mueren de hambre en el mundo 70.000 personas y en ese mismo tiempo se destinan 4.000 millones de dólares a gastos militares" mientras que se alega que no hay dinero para atender a la gente (...)

Fuente: <http://www.europapress.es/andalucia/noticia-mayor-zaragoza-critica-destine-dinero-gastos-militares-cuando-cada-24-horas-mueren-hambre-70000-personas-20100730174218.html>

1.3.- LA ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS ESCASOS EN MICROECONOMÍA

Sólo nos queda ya, para terminar de analizar todos los conceptos que aparecen en la definición de Economía del principio del tema, saber cómo se realiza esa *asignación* de los recursos escasos entre fines alternativos.

En el tema 3 estudiaremos el comportamiento de los consumidores. Como la renta de la que disponen no es infinita y padecen un problema de escasez, tendrán que realizar la asignación de ese recurso escaso y supondremos que la gastarán en adquirir aquellos bienes y servicios que, teniendo en cuenta el precio que les van a costar, más *utilidad* les reporten.

Podemos definir la **utilidad** como la *sensación subjetiva de bienestar que les reporta el consumo de esos bienes y servicios*. Es una sensación subjetiva porque lo que a una persona le gusta mucho, a otra puede gustarle poco o nada, o incluso llegar a desagradarle totalmente. De esta forma, los consumidores realizan la asignación de su recurso escaso “dinero” buscando maximizar su utilidad, y se trata de una asignación completamente personal e intransferible.

En realidad, antes de poder llevar a cabo esta asignación del recurso escaso “dinero” que estudiaremos en el tema 3, sería necesario realizar otra elección: cuánto tiempo dedicamos a trabajar y cuánto al ocio, puesto que cuanto más trabajemos de más renta dispondremos para poder gastar en la adquisición de los diferentes bienes y servicios disponibles. Es decir, que hay que hacer la asignación del recurso escaso “tiempo”.

En este sentido, observamos que un fontanero puede decidir trabajar más o menos horas. Lo mismo podemos decir de un pintor. O de un escritor de libros, un electricista que trabaje por cuenta propia, etc. Existen muchas profesiones en las que se puede elegir si se trabajan más o menos horas –especialmente en aquellas en las que uno es su propio jefe-; se puede decidir si se trabaja sólo por la mañana o a jornada completa, etc. Lógicamente, la remuneración económica que se va a percibir estará en consonancia con la elección efectuada.

En otros trabajos en los que se tiene fijada la jornada laboral, en muchas ocasiones se puede decidir hacer horas extraordinarias, por lo que también se está eligiendo al menos en parte si el tiempo de trabajo es mayor o menor. Incluso cuando se tiene una jornada absolutamente rígida, determinada e inamovible, se puede decidir trabajar más horas en un trabajo complementario –si es que se es capaz de encontrarlo, claro-.

Además, si el trabajo que desempeña en el momento actual no satisface las expectativas del trabajador debido a que el número de horas que le ha de dedicar diariamente no es el que consideraría óptimo, siempre puede buscar otro para cambiarse que responda mejor a sus expectativas, o formarse al menos para intentar alcanzarlo. En este manual, dada la escasez de tiempo disponible para la docencia de un curso básico de microeconomía, no abordaremos con más detalle esta elección renta-ocio de los consumidores, pero el lector interesado puede encontrarla en cualquier manual de microeconomía intermedia.

Esa asignación de recursos escasos entre fines alternativos la realizan muchas veces los **mercados**. En efecto, aquello que los consumidores no deseen adquirir –es decir, aquellos bienes para los que no haya demanda- no va a ser producido pues

ninguna empresa está dispuesta a producir algo que no vaya a poder vender. Del mismo modo, a precios demasiado bajos los productores no van a estar dispuestos a ofrecer sus productos aunque los consumidores estén dispuestos a adquirirlos.

Los recursos escasos pueden ser utilizados en la producción de bienes alternativos, y se producirá por tanto aquello que efectivamente vaya a ser demandado por los consumidores; con una determinada cantidad de papel, tinta, etc. se puede hacer un tebeo, un periódico de información general u otro de información deportiva, por ejemplo.

La decisión acerca de cuál de ellos se llevará a cabo la tomará el mercado, pues no se producirá nada que los consumidores no estén dispuestos a adquirir. En el tema 2 estudiaremos cuáles son las características y los determinantes tanto de la demanda como de la oferta.

Asimismo, veremos cómo se alcanza el equilibrio del mercado y cómo afectan al mismo las posibles variaciones que se puedan producir en cualquiera de los factores que influyen a los consumidores y los productores tanto a través de la demanda como de la oferta.

El **Estado** también tiene mucho que decir respecto de la asignación de recursos escasos entre fines alternativos. Ya hemos mencionado anteriormente que sus recursos no son ilimitados, por lo que se ve obligado a asignarlos en mayor o menor medida a unos u otros fines. Además, el Estado también influye con sus decisiones en el mecanismo de mercado, de modo que con sus actuaciones también determina qué se va a producir.

En el tema 2 veremos los efectos que tendrá, tanto sobre el precio como sobre la cantidad producida, el hecho de que el Estado fije un impuesto sobre la producción de un determinado bien. Estudiaremos qué factores harán que sea la empresa la que pague finalmente el impuesto, o por el contrario, en qué medida conseguirá que sean los consumidores finales quienes acaben haciéndose cargo del mismo en mayor o menor medida.

El análisis se extenderá, de forma similar, al establecimiento de subvenciones a la producción, si bien los efectos sobre el precio y la cantidad producida serán, lógicamente, los opuestos a los del caso anterior.

Tendrá una influencia importante sobre la asignación de recursos escasos a la producción de unos u otros bienes el hecho de que el Estado fije aranceles –impuestos a las importaciones-. Éstos benefician a los productores pues van a poder vender más unidades de producto, haciéndolo además a un mayor precio, pero perjudican a los consumidores pues van a poder comprar una menor cantidad y lo tendrán que hacer pagando un precio mayor.

Afectará igualmente a la asignación de los recursos el Estado si en un momento dado decide fijar precios máximos o mínimos sobre la venta de algún producto, ya sea porque con ello se esté intentando proteger a los consumidores o a los vendedores, respectivamente.

Tanto al analizar los impuestos, las subvenciones, los aranceles, los precios máximos, precios mínimos o cualquier otra intervención imaginable del Estado que altere el equilibrio del mercado –y por tanto que modifique la asignación de los recursos en la sociedad- veremos que surgen ineficiencias que hacen que el bienestar general

disminuya, aun cuando en determinados casos el bienestar de alguno de los agentes económicos implicados aumente.

No entraremos a realizar valoraciones de carácter normativo acerca de la conveniencia o los inconvenientes de la utilización de estos instrumentos, aunque en algunos casos particulares concretos sí que analizaremos sus posibles efectos.

1.4.- MICROECONOMÍA Y MACROECONOMÍA

Este manual está diseñado para cubrir un curso anual de microeconomía. Analizaremos en los diferentes capítulos que lo componen, por tanto, cómo se comportarán los agentes económicos que intervienen en la economía –en especial nos centraremos en los consumidores y los productores-, que serán quienes compongan la demanda y la oferta de los distintos bienes.

Esa demanda y oferta estarán referidas a un bien o servicio, y no al conjunto de los bienes y servicios de la economía, lo que sería objeto de estudio de la macroeconomía.

Así, al analizar los efectos potenciales de cualquier modificación de la oferta o la demanda producidos por variaciones en los costes de producción, en los gustos o en la renta de los consumidores, en los precios de bienes sustitutivos o complementarios, o por cualquier otro motivo que podamos imaginar que afecte a la producción o al consumo, observaremos cómo los desplazamientos que se puedan producir de esas funciones de oferta y demanda afectan al precio y a la cantidad de equilibrio de ese bien o servicio, pero no analizaremos cuál será la repercusión que tendrán sobre el IPC ó el PIB –que son algunos de los más relevantes resultados macroeconómicos, fruto de considerar la economía en su conjunto-.

Tras conocer los factores que influyen en el comportamiento de los consumidores y productores, y el funcionamiento del mercado a través del estudio de la oferta y la demanda, en microeconomía se analizan las características y el funcionamiento de diferentes estructuras de mercado.

Un mercado al que se le presta una atención preferente en el ámbito de la microeconomía, y al que nosotros dedicaremos el capítulo 5, es el de la *competencia perfecta*. Es un mercado que se considera ideal dado que, si se cumplen todos los supuestos que le caracterizan, tiene un funcionamiento que garantiza la eficiencia en la asignación de los recursos, maximizando el bienestar conjunto de consumidores y productores.

El hecho de que la suma del bienestar de consumidores y productores sea máxima no significa, sin embargo, que la distribución de los beneficios que se obtienen con la producción haya de ser considerada óptima necesariamente, por lo que pueden producirse intervenciones del Estado buscando alterar la situación final de los distintos agentes económicos.

Considerar que una situación es óptima o no, es una cuestión que cae dentro del ámbito normativo, y que por consiguiente es resultado de la utilización de juicios de valor.

Así, a pesar de que en este manual realizaremos fundamentalmente un estudio enfocado hacia un análisis positivo –aquel que realiza afirmaciones que describen relaciones de causa-efecto, es decir, aquellas que nos describen “lo que es, fue o será”-, es necesario destacar que el análisis normativo –aquel que nos dice “lo que debería ser”- tiene una gran importancia en el tratamiento de cuestiones microeconómicas, pues está orientado hacia la toma de decisiones entre distintas alternativas que nos proporciona el análisis positivo, y están en juego cuestiones de equidad y justicia, así como de eficiencia económica.

Además de dedicar el tema 5 al estudio de la competencia perfecta, veremos en los temas posteriores, 6 y 7, algunas formas de *competencia imperfecta* como son el monopolio, los oligopolios y la competencia monopolística.

Será necesario detenerse en el estudio de estos tipos de estructuras de mercados si queremos tener una visión que abarque una mayor variedad de los mercados posibles que pueden estar presentes en la realidad económica, pues el cumplimiento íntegro de todos los supuestos presentes en los mercados de competencia perfecta resulta bastante complicado.

La macroeconomía, sin embargo, no se detiene en el estudio de mercados individuales –el mercado de las sillas, el mercado de los libros, el mercado de los televisores-, sino que analiza el comportamiento de la economía en su conjunto; ve cuál es el valor de la producción total que se genera en un país en un determinado periodo de tiempo, por ejemplo en un año, sin prestar mayor atención a si esa producción se realiza en algún sector u otro en régimen monopolístico, oligopolístico o perfectamente competitivo.

Del mismo modo, generalmente, en la macroeconomía no se observa con detalle la evolución del precio de un determinado bien o servicio en particular, sino que se estudia cómo se comportan los precios de los bienes y servicios de forma agregada; la medición de esa evolución se lleva a cabo, por ejemplo, a través del índice de precios al consumo (I.P.C).

En microeconomía nos fijamos en el comportamiento de los agentes económicos individuales y los resultados que dicho comportamiento producirá en los mercados, mientras que en macroeconomía tomamos los resultados de los agregados para tener una visión de conjunto de la economía. Son dos enfoques por tanto diferentes aunque totalmente complementarios.

EJERCICIOS RESUELTOS

1.- Considere las afirmaciones que se realizan a continuación y diga si son verdaderas o falsas, matizándolas si lo considera oportuno:

- a) La aplicación de la metodología científica en el estudio de los hechos económicos consiste en formular hipótesis de comportamiento partiendo de la observación de los hechos de la realidad, para a partir de ellas, tras una apropiada contrastación, llegar a formular teorías o leyes.
- b) Los tréboles de cinco hojas son muy escasos, pues hay muy pocos –lo normal es que sean de tres hojas, y ya se considera de buena suerte encontrar uno con cuatro hojas-.
- c) El agua es un recurso escaso, pues aunque exista en gran cantidad, la demanda que existe es muy grande pues se requiere tanto para el consumo humano como en la agricultura, en la industria y los servicios.
- d) El precio suele ser un buen indicador de la escasez de las cosas. Así, cuanto mayor sea el precio, mayor será normalmente la escasez del bien de que se trate.
- e) El Estado puede actuar sobre los precios de algunos bienes por diferentes motivos –con fines recaudatorios, redistributivos, por el interés general, etc.- por lo que los precios no siempre reflejan con total fidelidad la escasez de las cosas.
- f) Para una persona que renuncia a trabajar con el fin de ponerse a estudiar una carrera, el coste de oportunidad del tiempo y del esfuerzo dedicado a terminar con éxito sus estudios sería únicamente el salario que estaría dejando de percibir.

- a) La aplicación de la metodología científica en el estudio de los hechos económicos consiste en formular hipótesis de comportamiento partiendo de la observación de los hechos de la realidad, para a partir de ellas, tras una apropiada contrastación, llegar a formular teorías o leyes.

Verdadero. Eso ocurre en la Economía como en cualquier otra ciencia, a pesar de las peculiaridades con las que cuenta nuestra disciplina.

- b) Los tréboles de cinco hojas son muy escasos, pues hay muy pocos –lo normal es que sean de tres hojas, y ya se considera de buena suerte encontrar uno con cuatro hojas-.

Falso. La escasez, en Economía, es un concepto relativo. Por ello, depende no solamente de la oferta –que efectivamente en este caso particular suponemos que será pequeña- sino también de la demanda. Y, normalmente, nadie está dispuesto a pagar importantes sumas de dinero por los tréboles de cinco hojas –yo, de hecho, no estaría dispuesto a pagar ni un céntimo de euro por una docena de ellos-. En caso contrario, si hubiese gente que los valorase mucho y estuviese dispuesta a comprarlos, y a pagar precios altos, encontraríamos a montones de personas buscándolos por los jardines, y vemos que eso no ocurre.

- c) El agua es un recurso escaso, pues aunque exista en gran cantidad, la demanda que existe es muy grande pues se requiere tanto para el consumo humano como en la agricultura, en la industria y los servicios.

Todo lo que se afirma en este apartado es cierto, aunque podríamos matizarlo un poco en el sentido de que el agua es un recurso ciertamente escaso en España, especialmente en algunas regiones, pero no lo es tanto en otros países más nórdicos. La escasez no es un concepto general que se ha de presentar con la misma intensidad en unos u otros lugares.

- d) El precio suele ser un buen indicador de la escasez de las cosas. Así, cuanto mayor sea el precio, mayor será normalmente la escasez del bien de que se trate.

Cierto. La matización incorporada de “normalmente” es muy apropiada, pues en ocasiones los precios están distorsionados por muy diversos motivos. Con intervenciones que puede realizar a través de muy distintos instrumentos –impuestos, subvenciones, precios mínimos o máximos, aranceles, contingentes, etc.- el Estado puede alterar el precio de equilibrio de forma que no refleje con total fidelidad la escasez del bien en cuestión.

- e) El Estado puede actuar sobre los precios de algunos bienes por diferentes motivos –con fines recaudatorios, redistributivos, por el interés general, etc.- por lo que los precios no siempre reflejan con total fidelidad la escasez de las cosas.

Exactamente. Esta es la matización que complementa a lo expuesto en el apartado anterior.

- f) Para una persona que renuncia a trabajar con el fin de ponerse a estudiar una carrera, el coste de oportunidad del tiempo y del esfuerzo dedicado a terminar con éxito sus estudios sería únicamente el salario que estaría dejando de percibir.

No es del todo correcto. Es cierto que todo lo expuesto forma parte del coste de oportunidad de ese individuo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el coste de la

matrícula también formaría parte del mismo, y en el enunciado no ha sido considerado. En efecto, si esa persona no se matriculase y por el contrario se dedicase a trabajar, además del salario que percibiría, contaría con el importe de la matrícula que no habría abonado.

EJERCICIOS NO RESUELTOS

1.- Piense qué haría usted si le regalaran ahora mismo 1000 euros. Considere distintas posibles alternativas en las que pudiera gastarlos. Ordene sus preferencias de la mejor a la peor. ¿Cuál sería su coste de oportunidad al dedicar esos 1000 euros a adquirir lo que ha puesto en primer lugar en su lista?

2.- Razone por qué motivo el agua, que es absolutamente fundamental para la vida humana, tiene un precio muy inferior al de los diamantes, cuya importancia en nuestras vidas no es tan vital.

3.- Busque en Internet ejemplos de bienes escasos –sin necesidad de que sean tan extremos como el del atún rojo que figura en el texto-, observando la evolución de la oferta y de la demanda.

4.- Busque en Internet ejemplos de situaciones en las que se plantee, como fruto de la escasez, la necesidad de elegir entre opciones alternativas. Observe cómo surge entonces el concepto de coste de oportunidad.

LOS MERCADOS: OFERTA Y DEMANDA

En este tema vamos a estudiar cuáles son los principales factores que afectan a la cantidad que los consumidores desean adquirir de los distintos bienes, así como los que determinan la cantidad que los productores desean ofrecer. Veremos cómo se alcanza el equilibrio en los mercados, y analizaremos varias posibles intervenciones que puede llevar a cabo el Estado en el mecanismo del mercado si se considera que los resultados que arroja el mismo no son los más deseables. Estas intervenciones afectarán de manera desigual al bienestar de los distintos agentes económicos, por lo que será necesario que comprendamos su funcionamiento.

2.1.- LA OFERTA, LA DEMANDA Y EL EQUILIBRIO DEL MERCADO

Un mercado, tal y como lo entendemos en economía, no es un lugar físico donde acuden los consumidores a adquirir todo tipo de productos -pescado, verdura, carne, etc.- sino que *el mercado está compuesto por un grupo de oferentes (vendedores) de demandantes (compradores) de un determinado bien o servicio.*

En el mercado, los individuos han de entregar una determinada cantidad de dinero para obtener los bienes que desean; es el **precio**. *El precio de un bien es el número de unidades monetarias que se necesitan para obtener una unidad de dicho bien.*

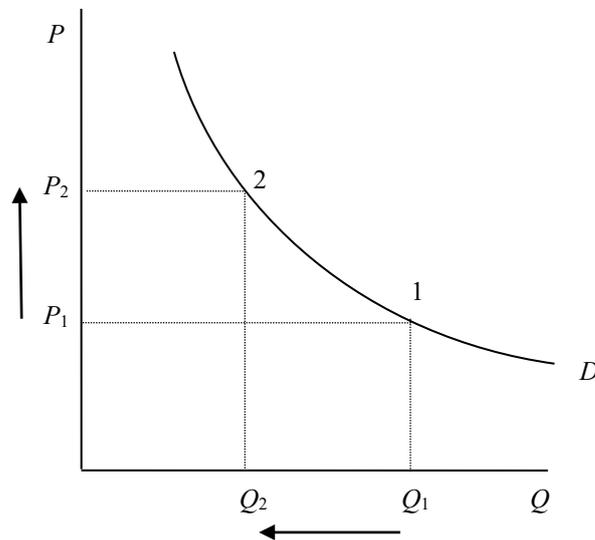
La cantidad que los consumidores desean adquirir de un determinado bien o servicio dependerá de muchos factores, aunque a nadie se nos escapa que el precio del mismo será un factor fundamental. El resto de factores –la renta con la que cuente el consumidor, sus gustos, etc.- también serán muy importantes para determinar cuál es la cantidad que los consumidores desean adquirir. Dado que la función de oferta la vamos a poder representar también referenciada a los precios, optaremos por buscar la relación entre los precios y las cantidades demandadas considerando el resto de factores como dados. Posteriormente, procederemos a analizar qué es lo que ocurre cuando alguno de ellos varía.

La **demanda** nos indica por consiguiente cuál es la cantidad que los consumidores desean adquirir a cada nivel de precios. Es por tanto, la *relación entre la cantidad demandada y su precio, ceteris paribus.*

La relación existente entre los precios y las cantidades, generalmente, es una relación inversa; cuando aumentan los precios, menor es la cantidad que los consumidores desean adquirir de un determinado bien. Lo podemos ver en la figura 2.1; al aumentar el precio desde P_1 a P_2 , la cantidad demandada disminuye desde Q_1 hasta Q_2 , desplazándonos a lo largo de la curva de demanda (D) desde el punto 1 hasta el punto 2.

Por el contrario, cuanto menores son los precios, mayor será la cantidad demandada. Esto es lo que nos indica la *ley de la demanda*.

Figura 2.1: relación entre el precio y la cantidad demandada



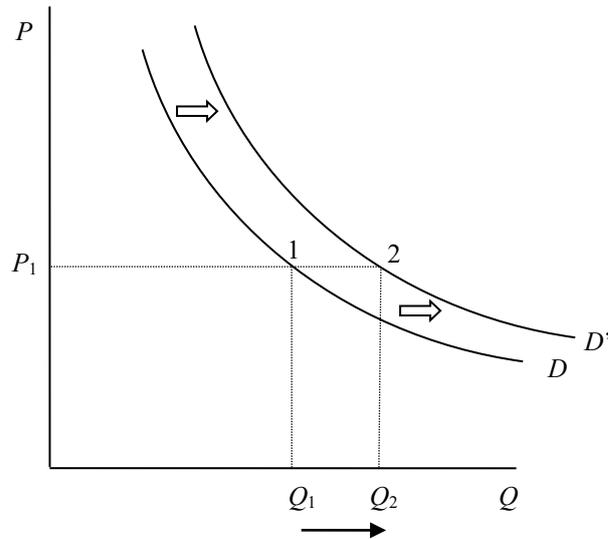
La **demanda** depende básicamente de:

- El precio del bien
- Las preferencias y gustos de los consumidores.
- Los ingresos (rentas) de los mismos, incluso de las rentas futuras.
- Los precios de los demás bienes (sean éstos complementarios o sustitutivos)

Como acabamos de ver, los cambios que se producen en los *precios*, dado que esa es la variable que hemos optado por poner en el eje de ordenadas, generan *desplazamientos a lo largo* de la curva de demanda.

Si las variaciones se producen en cualquier otro de los factores que habíamos considerado constantes, observaremos que se producen desplazamientos de la curva de demanda. Así, por ejemplo, si es un bien que se pone de moda, las preferencias y gustos de los consumidores hacia el mismo aumentarán, por lo que a cada nivel de precios desearán adquirir una cantidad mayor. Es lo que representamos a continuación en la figura 2.2.

Figura 2.2.: desplazamientos hacia la derecha de la curva de demanda

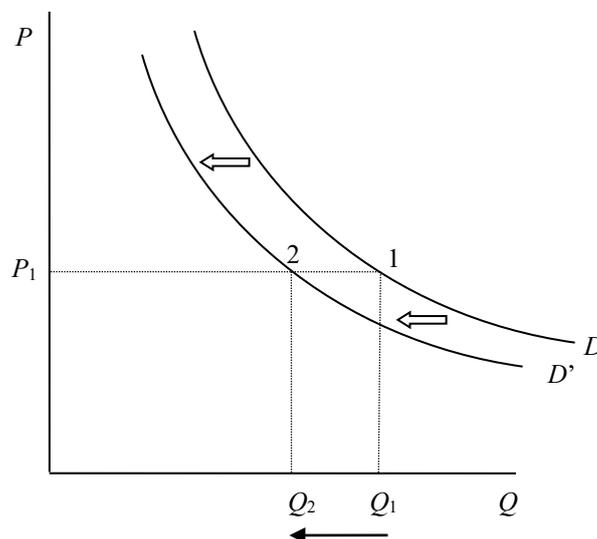


Al precio P_1 , los consumidores estaban dispuestos a adquirir Q_1 unidades; al ponerse de moda ese bien, desearán comprar Q_2 unidades, pasando del punto 1 al punto 2. Esto ocurrirá para cada nivel de precios. La función de demanda se desplazará consecuentemente desde D a D' .

Del mismo modo, si aumenta el precio de bienes sustitutivos, o si disminuye el precio de bienes complementarios, la función de demanda se desplazará hacia la derecha. También lo hará si aumenta la renta de los consumidores, siempre que se trate de un bien normal –en algunos casos, como estudiaremos en el tema correspondiente al comportamiento de los consumidores, al aumentar la renta disminuye la cantidad demandada de un bien, y viceversa. Son los bienes inferiores. Ya nos detendremos en ellos con más detalle en su momento–.

La demanda se desplazará hacia la izquierda, como en la figura 2.3, si disminuyen los gustos, la renta de los consumidores –si es un bien normal–, disminuye el precio de bienes sustitutivos o si aumenta el precio de los bienes complementarios.

Figura 2.3.: desplazamientos hacia la izquierda de la curva de demanda



La cantidad que los productores desean fabricar de un determinado bien dependerá de varios factores, como la tecnología con la que cuenten, el precio de los factores productivos necesarios, etc. El precio al cual puedan venderlo, por supuesto, será un factor determinante. Así, cuanto mayor sea éste, más cantidad desearán vender los productores, y más productores estarán dispuestos a ofertar ese bien. Del mismo modo que hicimos con la demanda, referenciaremos la cantidad ofertada al precio del bien, dejando en principio constantes las otras variables.

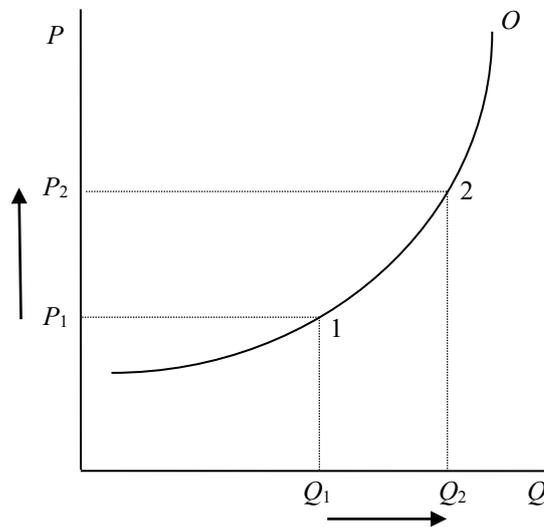
La **oferta** es la *relación entre el precio de un bien y las cantidades que las empresas desearían ofrecer de ese bien “ceteris paribus”*.

Los principales determinantes de la oferta por tanto son:

- El precio del bien
- El coste de los factores productivos
- El nivel tecnológico

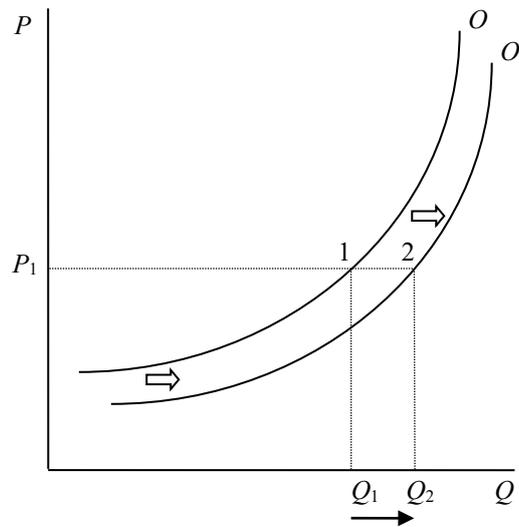
Como acabamos de ver, los cambios que se producen en los *precios*, dado que esa es la variable que hemos optado por poner en el eje de ordenadas, generan *desplazamientos a lo largo* de la curva de oferta. Estos desplazamientos se muestran en la figura 2.4.

Figura 2.4: relación entre el precio y la cantidad ofertada



Si las variaciones se producen en cualquier otro de los factores que habíamos considerado constantes, observaremos que se producen desplazamientos de la curva de oferta, como ocurre en la figura 2.5. Así, por ejemplo, si el coste de los factores productivos disminuye, o si mejora la tecnología y pueden producir a menores costes, los productores estarán dispuestos a vender una cantidad mayor a cada nivel de precios. Es lo que representamos a continuación:

Figura 2.6.: desplazamientos hacia la derecha de la curva de oferta

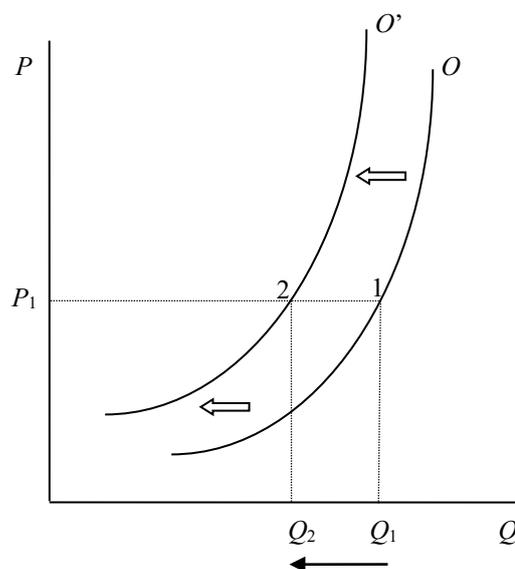


Al precio P_1 , los productores estaban dispuestos a ofertar Q_1 unidades; al disminuir el coste de los factores productivos necesarios para fabricar ese bien, a ese mismo nivel de precios están dispuestos a ofertar Q_2 unidades, pasando del punto 1 al punto 2. Esto ocurrirá para cada nivel de precios. La función de oferta se desplazará consecuentemente desde O a O' .

Del mismo modo, si mejora la tecnología y son capaces de producir más eficientemente, la función de oferta se desplazará hacia la derecha.

La oferta se desplazará hacia la izquierda, como ocurre en la figura 2.7, si aumenta el coste de los factores productivos –incluyendo aquí, incluso, un aumento de la fiscalidad sobre las empresas- o si se utiliza una tecnología más ineficiente.

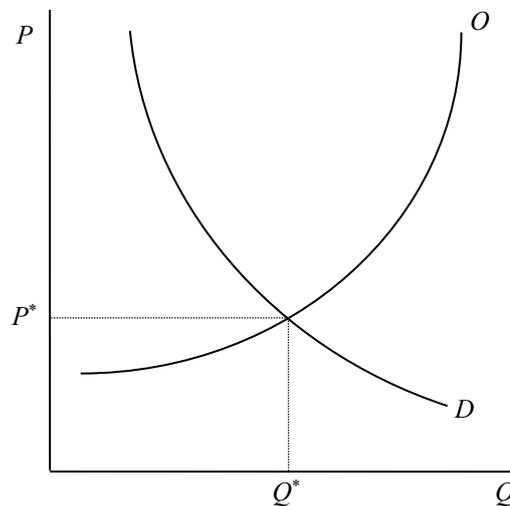
Figura 2.7.: desplazamientos hacia la izquierda de la curva de oferta



Para cada nivel de precios de un bien, existirá una cantidad de dicho bien que los consumidores desearán adquirir (lo que nos señala la función de demanda) y una cantidad que los productores estarán dispuestos a producir (lo que nos indica la función de oferta).

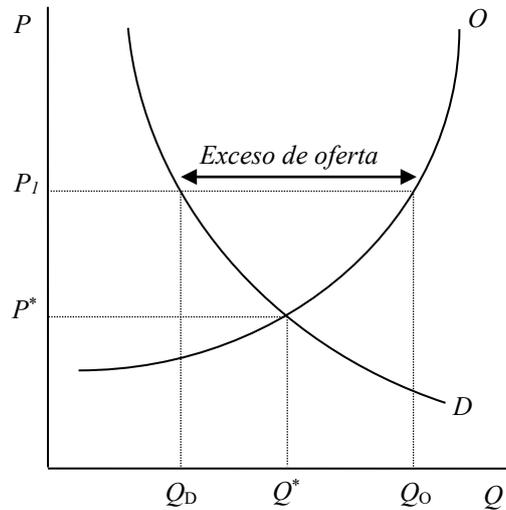
El precio para el que la cantidad demandada y la cantidad ofertada coinciden es el **precio de equilibrio** (P^*). A ese precio, los consumidores adquieren todo lo que desean comprar, y los productores venden todo lo que desean vender. La cantidad intercambiada es la **cantidad de equilibrio** (Q^*). Vemos la representación de ambos en la figura 2.8.

Figura 2.8: El equilibrio del mercado



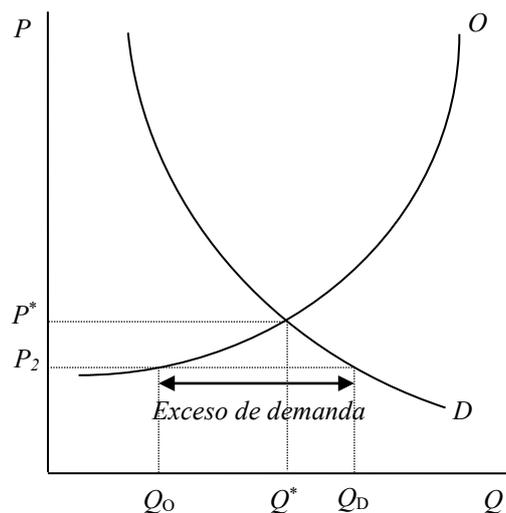
Si el precio (P_1) fuese superior al precio de equilibrio (P^*), existiría *exceso de oferta* (o *escasez de demanda*), pues los productores estarán dispuestos a vender una cantidad (Q_O) superior a la de equilibrio (Q^*), mientras que los consumidores desearán adquirir (Q_D) una cantidad inferior a la misma, como en la figura 2.9.

Figura 2.9: Exceso de oferta provocado por un precio superior al de equilibrio



Si por el contrario, el precio (P_2) fuera inferior al de equilibrio (P^*) -como cuando se fijan por parte de las autoridades precios máximos-, los consumidores desearían adquirir una cantidad superior (Q_D), mientras que la cantidad que estarían dispuestos a vender los productores (Q_O) sería menor que la de equilibrio (Q^*). Nos encontraríamos por tanto con un *exceso de demanda*, como el de la figura 2.10.

Figura 2.10: Exceso de demanda provocado por un precio inferior al de equilibrio



Si no existen rigideces en el mercado por ningún motivo, la tendencia en los mercados es la de alcanzar el equilibrio. En efecto, si el precio es “demasiado” alto, los

empresarios tenderán a abaratar el precio del producto para no acumular demasiadas existencias -o para no perder parte de la producción si ésta es perecedera, por ejemplo-.

Si el precio es demasiado bajo y hay exceso de demanda, los empresarios estarán interesados en producir más unidades y venderlas a un precio mayor, pues los consumidores están dispuestos a adquirirlas y a pagar mayores precios.

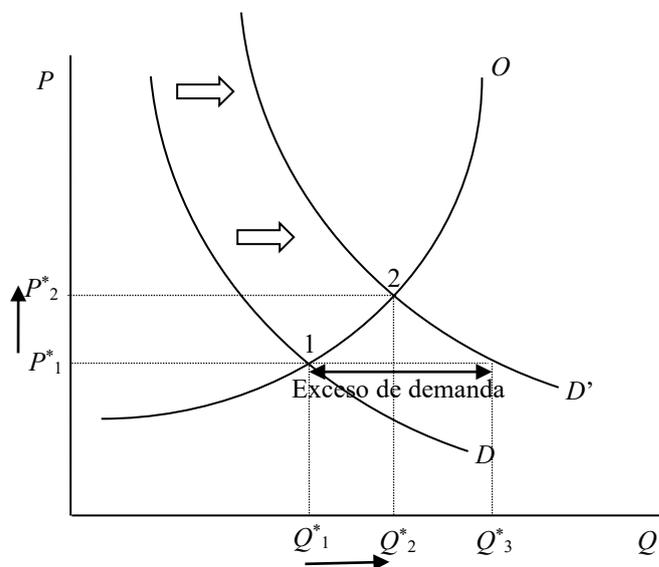
2.2.- DESPLAZAMIENTOS DE LA OFERTA Y DE LA DEMANDA

Analizaremos a continuación qué ocurre con el precio y la cantidad de equilibrio cuando se produce una variación en alguna de las variables que afectan ya sea a la demanda, ya sea a la oferta.

Si aumenta la renta de los consumidores, y se trata de un bien normal, la función de demanda se desplazará hacia la derecha (desde D hasta D'). Siendo esto así, al precio de equilibrio vigente inicialmente (P^*_1) se producirá un exceso de demanda (la distancia entre Q^*_1 y Q^*_3), por lo que se surgirán las fuerzas que nos lleven de nuevo a un equilibrio. En efecto, al existir un exceso de demanda, los productores se animarán a fabricar más unidades, pero esto se producirá a un precio mayor. Al aumentar el precio (hasta P^*_2), la cantidad demandada por los consumidores disminuirá (de Q^*_3 a Q^*_2). Se tenderá por tanto a alcanzar el equilibrio (en el punto 2). Como es la función de demanda quien se mueve, los puntos de equilibrio estarán situados sobre la función de oferta, desplazándonos a lo largo de ella (desde el punto 1 hasta el punto 2).

Lo vemos en la figura 2.11:

Figura 2.11: Desplazamiento de la demanda y nuevo equilibrio



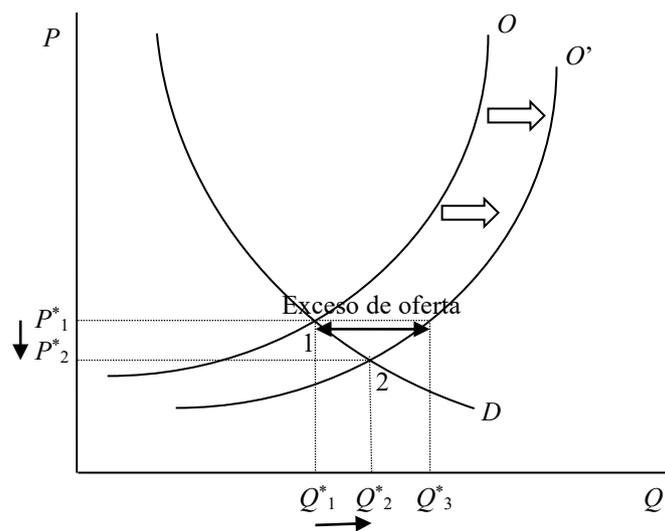
Siempre que se produzca una variación en la demanda, el precio y la cantidad de equilibrio evolucionarán en el mismo sentido. En este caso, al incrementarse la

demanda, tanto el precio como la cantidad de equilibrio aumentarán. Si la demanda se redujese, también lo harían el precio y la cantidad de equilibrio.

No ocurre así cuando es la oferta quien se mueve. En este caso, el precio y la cantidad de equilibrio evolucionan en sentido inverso, como veremos con el ejemplo siguiente representado en la figura 2.12.

Supongamos que se produce una mejora tecnológica, por lo que la función de oferta se desplaza hacia la derecha. En este caso, se producirá un exceso de oferta (la distancia entre Q_1^* y Q_3^*) al precio inicialmente vigente (P_1^*), por lo que las empresas se verán forzadas a disminuir su precio. Al hacerlo, la cantidad que los consumidores deseen adquirir aumentará, tendiéndose a alcanzar el equilibrio (en el punto 2). Como es la función de oferta quien se mueve, los puntos de equilibrio estarán situados sobre la función de demanda, desplazándonos a lo largo de ella (desde el punto 1 hasta el punto 2).

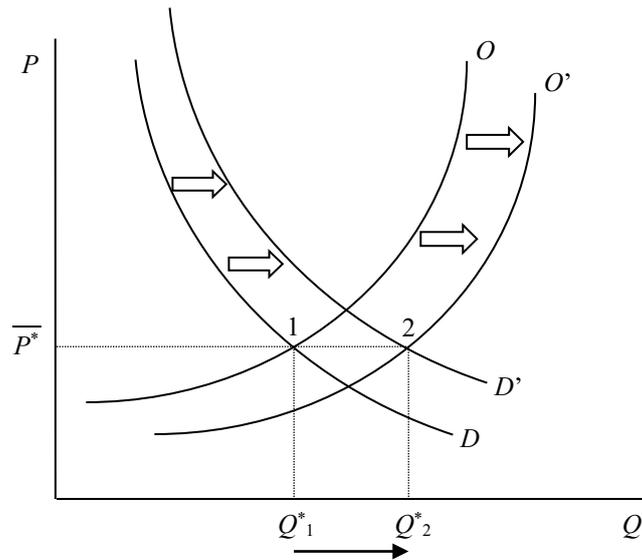
Figura 2.12: Desplazamiento de la oferta y nuevo equilibrio



El resultado, por tanto, corrobora lo expuesto anteriormente; al desplazarse la función de oferta, el precio y la cantidad de equilibrio evolucionan en sentido inverso; en este caso concreto, el precio disminuye y la cantidad aumenta. Lógicamente, si la función de oferta se hubiese contraído, el precio habría aumentado y la cantidad disminuido.

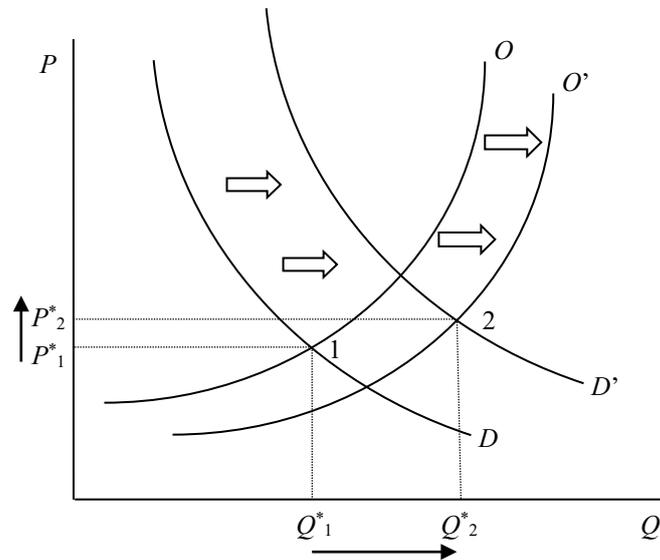
Si se produce un movimiento tanto de la función de oferta como de la función de demanda, no podremos decir con exactitud cuál va a ser la evolución del precio y de la cantidad de equilibrio, sino sólo de uno de ellos, dependiendo el otro de la amplitud de los desplazamientos. En el ejemplo representado a continuación en la figura 2.13, ante un desplazamiento hacia la derecha tanto de la función de oferta como de la función de demanda, hemos representado que la cantidad aumenta –algo que indudablemente iba a ocurrir, pues ambos desplazamientos lo provocan-, pero hemos mantenido constante el precio.

Figura 2.13: Desplazamiento de la oferta y la demanda con precio constante



Sin embargo, podíamos haber representado que el precio aumentase como ocurre en la figura 2.14.

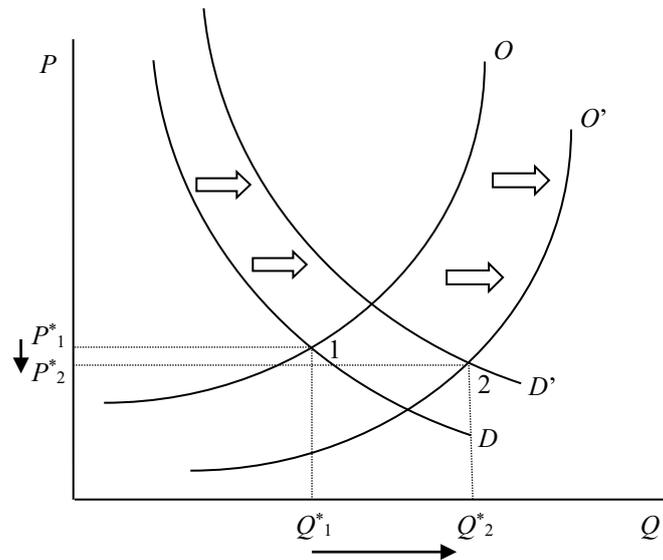
Figura 2.14: Desplazamiento de la oferta y la demanda con incremento del precio



Incluso podríamos representar que el precio disminuyese, como ocurre en la figura 2.15.

Esto es así porque el desplazamiento de la oferta hace que el precio disminuya, mientras que el desplazamiento de la demanda opera en sentido contrario, provocando su aumento. El resultado, por tanto, dependerá de cuál de los dos efectos actúe con más fuerza sobre el precio. No podemos afirmar taxativamente que el precio vaya a subir, bajar o permanecer constante, a diferencia de lo que ocurre con la cantidad, que obligatoriamente va a aumentar pues lo hará como consecuencia tanto del movimiento de la función de oferta como del desplazamiento de la función de demanda.

Figura 2.15: Desplazamiento de la oferta y la demanda con disminución del precio



2.3.- EL EXCEDENTE DE LOS CONSUMIDORES Y DE LOS PRODUCTORES

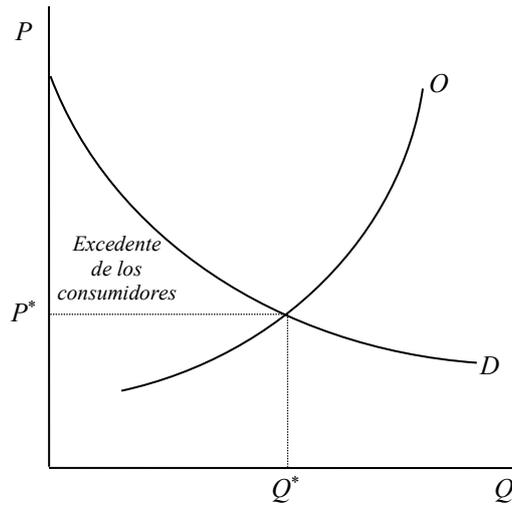
¿Cuánto está dispuesto a pagar un aficionado al buen fútbol por una entrada de tribuna de lateral para un partido Atlético de Madrid – F.C. Barcelona? Depende. Habrá quien esté dispuesto a pagar 1000 euros, quien sólo esté dispuesto a pagar 500 euros y quien esté dispuesto a abonar únicamente 150 euros, aunque si realmente es un aficionado al buen fútbol, está demostrado históricamente que este es el partido que no debería perderse. Son muchas las variables que influirán en la disposición a pagar de cada aficionado, si bien parece evidente que su nivel de ingresos será bastante determinante, aunque no sea el único factor. Supongamos que el precio en taquilla de esas entradas sea de 120 euros. El aficionado que habría estado dispuesto a pagar 1000 euros se estaría ahorrando 880 euros; el segundo se ahorraría 380 euros, y el último sólo se ahorraría 30 euros.

En el equilibrio del mercado vimos que al precio de equilibrio los consumidores adquirirían todas las unidades que deseaban comprar. Siendo esto así, muchos se estarán ahorrando bastante dinero, pues habrían estado dispuestos a abonar sumas mayores.

*La diferencia entre lo que efectivamente abonan los consumidores y lo que hubieran estado dispuestos a pagar, recibe el nombre de **excedente de los consumidores**.*

Gráficamente, es el área comprendida entre la función de demanda –que es quien muestra esa disposición a pagar de los consumidores- y el precio de equilibrio –que es el precio que efectivamente pagan-, como vemos en la figura 2.16.

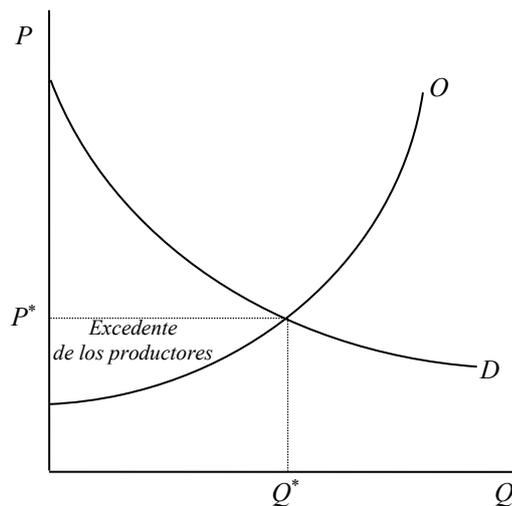
Figura 2.16: Excedente de los consumidores



Por otra parte, la función de oferta muestra qué cantidad están dispuestas las empresas a producir a cada nivel de precios, o viéndolo desde el sentido contrario, qué precio están dispuestos a cobrar, como mínimo, para cada nivel de cantidad producida.

Como en el equilibrio todo lo que se produce se vende al precio de equilibrio, existirá también un excedente de los productores, pues habrían estado dispuestos a cobrar un precio inferior al que efectivamente perciben. Gráficamente, es el área comprendida entre el precio de equilibrio y la función de oferta, como vemos en la figura 2.17.

Figura 2.17: Excedente de los productores



Antes de 2013

Rusia estudia la posibilidad de doblar el precio mínimo del vodka

MOSCÚ, 9 Jun. (Reuters/EP) -

Rusia podría doblar el precio mínimo del vodka antes de 2013, hasta los 200 rublos (más de 5,25 euros), informó este miércoles el viceprimer ministro de Finanzas, Sergei Shatalov.

La subida sería gradual. Según el plan del Ministerio en 2011 el precio de esta bebida alcohólica deberá ser de 120 rublos, y de 160 un año después para llegar a los 200 rublos en 2013. "El vodka no debe ser barato, no es un producto de primera necesidad", argumentó Shatalov, citado por la agencia Itar-Tass. Además, adelantó que también podrían aumentar en un 30 por ciento los impuestos del tabaco hasta 2013.

Los analistas de la asesoría VTB Capital advirtieron de que estas subidas repentinas en el impuesto del alcohol "probablemente darán como resultado un drástico incremento en la producción de alcohol ilegal", con lo que los ingresos por los impuestos "podrían caer". Rusia superó en 2009 su peor recesión de los últimos 15 años.

El presidente, Dimitri Medvedev, es partidario de tomar medidas contundentes contra el alcoholismo. Cada ruso consume una media de 18 litros de alcohol puro al año.

En enero el Gobierno ya subió los impuestos sobre la cerveza y estableció para el vodka un precio mínimo de 89 rublos, lo que equivalió a doblar el precio de la botella más barata.

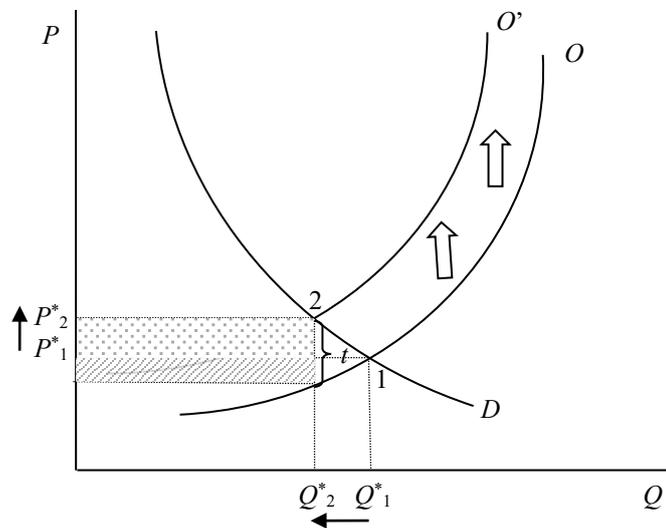
Fuente:

<http://www.europapress.es/internacional/noticia-rusia-estudia-posibilidad-doblar-precio-minimo-vodka-20100609165339.html>

El Estado puede fijar también **impuestos** a las empresas –otros impuestos podrían ir destinados a las familias- por distintos motivos; con el fin de recaudar dinero para sufragar sus actividades, para disminuir las cantidades que se consumirían si dejáramos actuar libremente a la oferta y la demanda y se tratase de un bien dañino para la salud –como el tabaco-, o para el medio ambiente –emisiones de CO₂-, etc.

Los impuestos pueden ser de muy variados tipos –de cuantía fija, *ad valorem*, etc.-, aunque nosotros nos referiremos aquí únicamente a aquellos que gravan en una determinada cantidad cada unidad de producto fabricada. Como vemos en la figura 2.20, si el empresario ha de abonar a la Hacienda Pública t unidades monetarias por cada unidad producida, la curva de oferta se desplazará paralelamente hacia arriba en esa misma medida –véase el gráfico adjunto-; al fin y al cabo, se trata de un incremento de costes más.

Figura 2.20: Impuesto a las empresas



Si por cada unidad de producto vendida, el Estado va a recaudar t unidades monetarias, y se venden Q_2^* unidades, la recaudación total que se efectúe será la suma de las áreas punteada y rayada.

El precio aumenta desde P_1^* hasta P_2^* , por lo que los consumidores no van a pagar del impuesto más que la parte punteada (antes pagaban un precio P_1^* , ahora van a pagar un precio P_2^* , y van a comprar Q_2^* unidades).

La parte rayada no van a poder trasladársela los empresarios a los consumidores, por lo que acabarán asumiéndola ellos.

El resultado que se obtiene sobre el precio y la cantidad de equilibrio con la fijación de un impuesto es claro: el precio aumenta, y la cantidad consumida disminuye.

El cuadro adjunto muestra un ejemplo de la fijación de un impuesto justificado en intentar la disminución del consumo de un determinado bien.

REPORTAJE

El que engorda, paga más

Científicos estadounidenses han propuesto gravar las bebidas azucaradas para frenar la epidemia de sobrepeso - La industria alimentaria responde con un 'ataque preventivo'

DAVID ALANDETE 06/10/2009

En la guerra contra la obesidad, los científicos han encontrado un nuevo enemigo: las bebidas azucaradas. Un prestigioso grupo de estudiosos y expertos en nutrición le ha pedido al Gobierno Federal de EE UU que aplique un nuevo impuesto sobre ese tipo de refrescos, a los que acusan de tener una responsabilidad central en la epidemia de sobrepeso que vive el país. Con el dinero recaudado se podría financiar una parte de la reforma sanitaria en marcha. La industria, sin embargo, contemplando una posible caída de ventas, ha pasado al ataque, reforzando sus *lobbies* en Washington y preparándose para evitar cualquier incremento de precio, a toda costa.

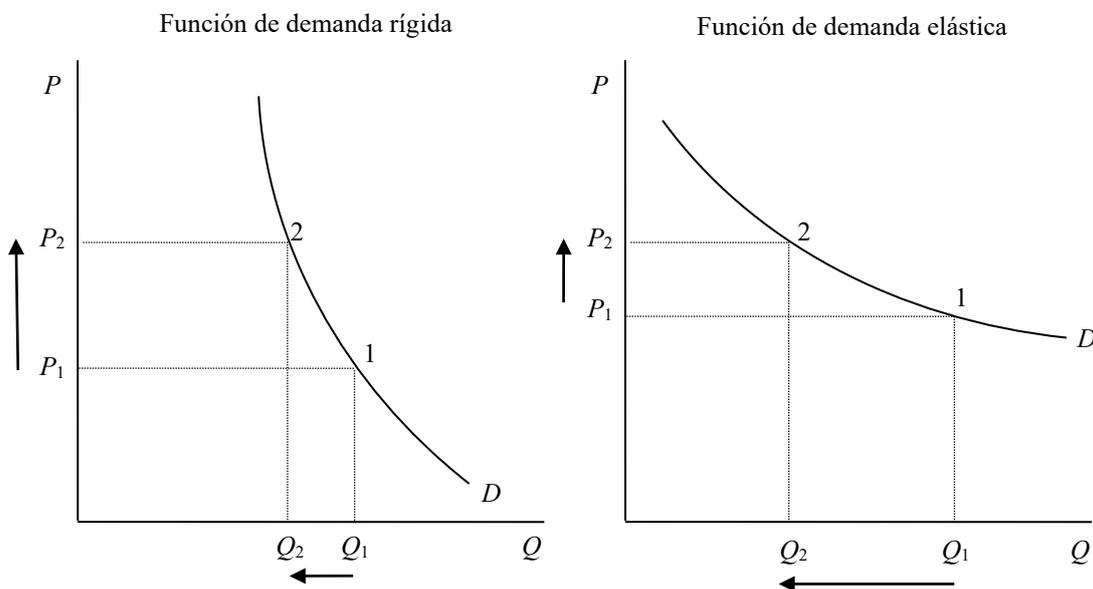
La propuesta de gravar los refrescos la planteó el mes pasado un grupo de prestigiosos expertos de las Universidades de Yale y Harvard, en un polémico artículo publicado en *New England Journal of Medicine*. Su propuesta es que el Gobierno Federal imponga un nuevo impuesto de un céntimo de dólar por cada onza (28 gramos) de refresco que incluya edulcorantes calóricos (una lata de Coca-Cola tiene 139 calorías). Es, en realidad, una medida largamente contemplada y, hasta el momento, nunca aprobada (...)

Fuente:

http://www.elpais.com/articulo/sociedad/engorda/paga/elpepisc/20091006elpepisc_2/Tes

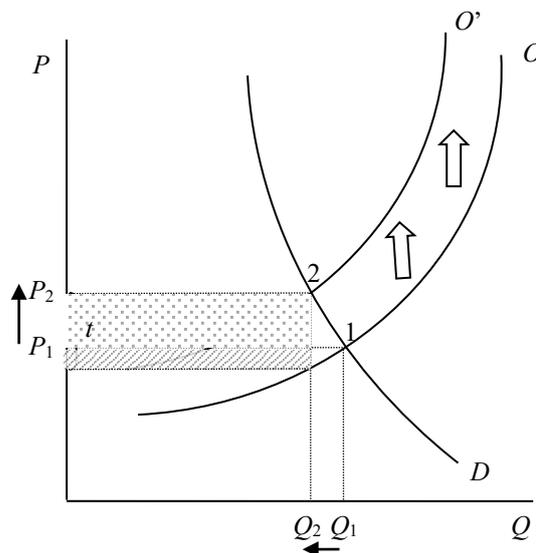
La traslación del impuesto a los consumidores por parte de los empresarios será mayor o menor dependiendo principalmente de la *elasticidad de la demanda*, la cual viene marcada por la existencia o inexistencia de sustitutos de ese bien y de lo imprescindible -de primera necesidad o no- que resulte para los consumidores. Así, si un bien es de primera necesidad para un consumidor –la insulina para un diabético, por ejemplo-, y carece de sustitutos, su función de demanda será muy rígida o inelástica. En ese caso, ante incrementos en el precio, la disminución en la cantidad demandada será muy pequeña –como en el gráfico de la izquierda de la figura 2.21-. Por el contrario, si el bien de que se trate no es en absoluto imprescindible para el consumidor, y además existen sustitutos muy cercanos, la función de demanda será muy elástica, y ante pequeñas variaciones en el precio, la respuesta a través de la reducción de la cantidad consumida será alta –como en el gráfico de la derecha-.

Figura 2.21: Función de demanda rígida y función de demanda elástica



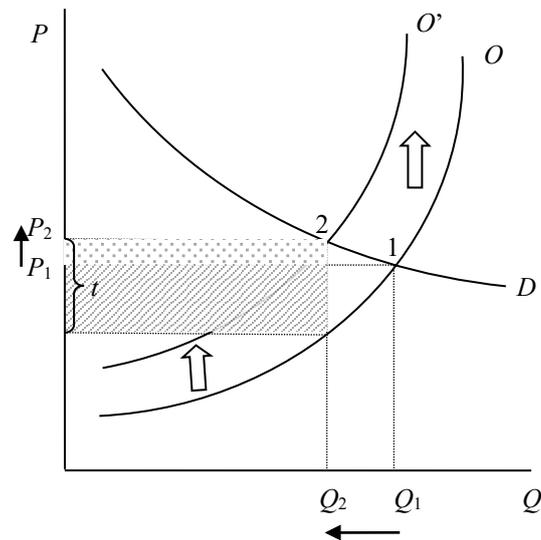
Cuando la función de demanda es rígida, aunque aumente el precio los consumidores apenas reducen la cantidad que demandan. Por ello, la traslación del impuesto es alta (el área punteada, que indica qué parte pagan los consumidores en la figura 2.22, es ancha).

Figura 2.22: Traslación del impuesto en una demanda rígida



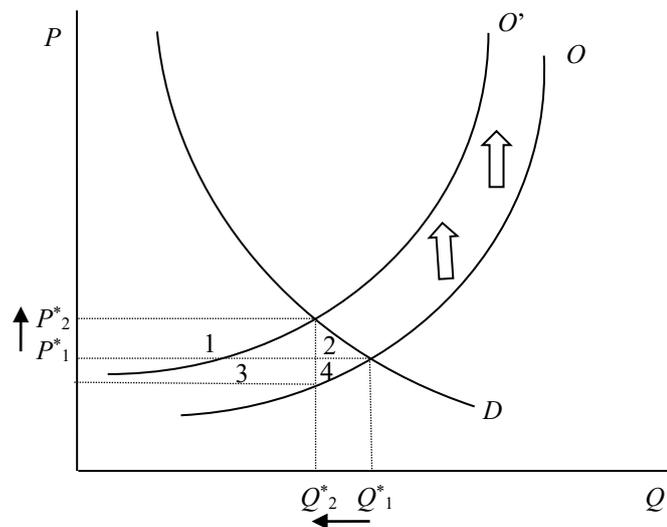
Cuando la función de demanda es elástica, un pequeño incremento en el precio provoca que los consumidores reduzcan de forma apreciable la cantidad que demandan. Por ello, la traslación del impuesto es baja (el área punteada, que indica qué parte pagan los consumidores en la figura 2.23, es estrecha). Los empresarios en este caso han de asumir buena parte del impuesto (el área rayada es ancha).

Figura 2.23: Traslación del impuesto en una demanda elástica



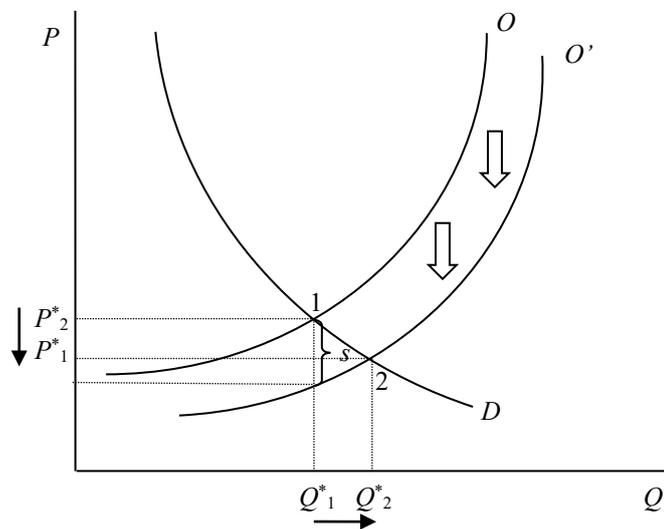
Desde el punto de vista de la eficiencia, podemos observar en la figura 2.24 que antes de que se fijase el impuesto, las áreas 1 y 2 formaban parte del excedente de los consumidores, y las áreas 3 y 4 pertenecían al excedente de los productores. Con el impuesto, las 4 áreas desaparecen de ambos excedentes, aunque en parte se recuperarán a través de la recaudación impositiva, que representan las áreas 1 y 3. Por tanto, las áreas 2 y 4 son la *pérdida de eficiencia del impuesto*.

Figura 2.24: Ineficiencia del impuesto



También interviene el Estado, en sentido contrario al de los impuestos, abaratando el precio de determinados bienes mediante las **subvenciones** que concede. Es el caso opuesto al del impuesto, y en lugar de penalizar el consumo se trata de promover el uso de determinados bienes -por ejemplo, si se quiere potenciar el uso del papel reciclado, se puede abaratar “artificialmente” -es decir, fuera de lo que dictarían la oferta y la demanda-, concediendo una subvención a las empresas productoras por cada unidad de bien producida. El efecto será una traslación de la función de oferta hacia abajo como vemos en la figura 2.25 –equivale a una disminución de los costes-, por lo que el nuevo equilibrio se producirá para una cantidad mayor y a un precio menor. Aunque beneficia a los consumidores y productores, la subvención incorpora una ineficiencia pues el gasto del Estado es superior a la ganancia de demandantes y oferentes.

Figura 2.25: Efectos de una subvención a las empresas

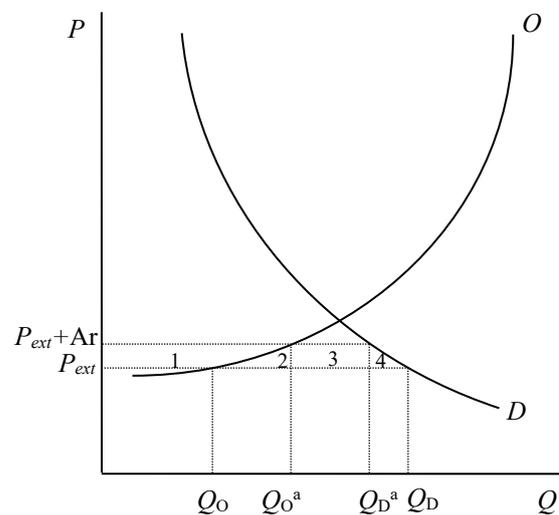


Otra intervención del Estado en el mecanismo de mercado la constituye la fijación de **aranceles**, ya sea para proteger la producción nacional de un bien, o simplemente con fines recaudatorios. Un arancel no es más que un impuesto a las importaciones. Si partimos de un mercado cerrado a las transacciones internacionales – en el que el precio y la cantidad de equilibrio son P^* y Q^* respectivamente-, y de repente esa economía se abre al exterior –suponiendo evidentemente que el precio de ese bien en el exterior (P_{ext}) sea menor-, se importarán tantas unidades de producto como sean necesarias para salvar la diferencia entre la cantidad que a ese precio internacional estarían dispuestos a producir las empresas nacionales, Q_O , y la cantidad que los consumidores estarían dispuestos a adquirir, Q_D , como vemos en el gráfico de la figura 2.26.

Los aranceles benefician a los productores nacionales, pues pueden vender una mayor cantidad y lo hacen a un precio más alto, mientras que perjudican a los consumidores pues han de abonar un precio mayor y además disfrutan de una menor cantidad de los bienes.

Desde el punto de vista de la eficiencia, podemos observar en la figura 2.28 que las áreas 1, 2, 3 y 4 formaban parte del excedente de los consumidores antes de que se fijase el arancel, pues podían adquirir Q_D unidades al precio P_{ext} mientras que su disposición a pagar era mayor –venía dada por la función de demanda-. Con el arancel, dado que el precio aumenta y con ello la cantidad que los productores nacionales están dispuestos a producir también lo hace, el área 1 pasa a formar parte del excedente de los productores.

Figura 2.28: Ineficiencia del arancel



La recaudación viene dada por el área 3, pues el área de ese rectángulo sería el volumen de importaciones multiplicado por el importe unitario del arancel. Las áreas 2 y 4 por tanto, se pierden del excedente de los consumidores pero no pasan a formar parte ni del excedente de los productores ni de la recaudación arancelaria. Podríamos decir metafóricamente que “se evaporan”: representan la *pérdida de eficiencia que incorpora el arancel*.

2.5.- LA ELASTICIDAD

Hemos estudiado al principio de este tema que cuando el precio de un bien aumenta, la cantidad que los consumidores desean adquirir disminuye, mientras que la cantidad que desean vender los productores aumenta. También vimos que la cantidad que los consumidores desean adquirir de un bien depende de la renta que perciba el consumidor, así como del precio de otros bienes relacionados con él –porque le son sustitutivos o complementarios-. Podemos medir esas variaciones, y utilizaremos un concepto específico para ello, que es el de la elasticidad. *La elasticidad mide la sensibilidad de una variable ante las variaciones que se puedan producir en otra.*

En concreto, la elasticidad indica la variación porcentual que experimenta una variable ante una variación de otra de un 1 por ciento.

Aunque existen más posibilidades, estudiaremos aquí 4 tipos concretos de elasticidad:

- La elasticidad-precio de la demanda
- La elasticidad-precio de la oferta
- La elasticidad cruzada de la demanda
- La elasticidad renta de la demanda

La elasticidad-precio de la demanda mide la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien ante un incremento de un 1 por ciento de su precio. Por ello, podríamos expresarla de la siguiente manera:

$$E_p = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Si lo expresamos en variaciones infinitesimales, tendremos:

$$E_p = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q}$$

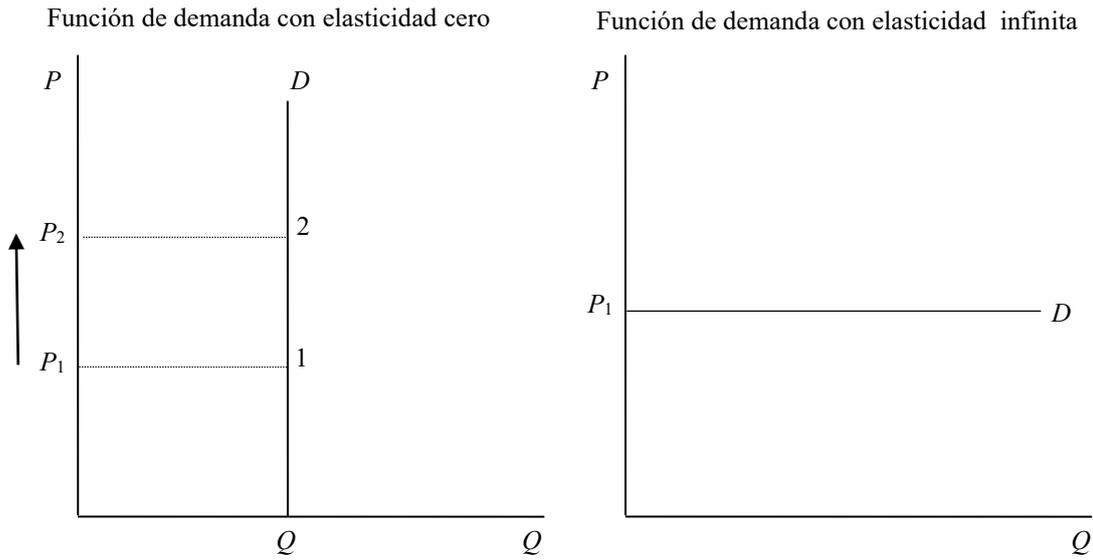
En los casos en los que la función de demanda sea lineal, a pesar de que la pendiente sea constante, generalmente el valor de la elasticidad no lo será. Efectivamente, si nos fijamos en la fórmula anterior, el valor de la derivada $\frac{\partial Q}{\partial P}$ sí que será una constante –es la pendiente de una recta, que obviamente es una constante-, sin embargo, la segunda parte, $\frac{P}{Q}$, no lo será según consideremos la elasticidad-precio de la demanda en un punto o en otro a lo largo de la función. Por ejemplo, si consideramos la función de demanda lineal $Q = 2000 - 10P$, al utilizar la fórmula, $E_p = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q}$, la derivada de Q respecto de P será -10 . Sin embargo, en cada punto a lo largo de la recta tendremos un valor diferente para el cociente $\frac{P}{Q}$.

Por lo general, como hemos visto en este ejemplo numérico, el valor de la elasticidad-precio de la demanda será negativo, pues al aumentar el precio, la cantidad demandada se verá reducida. La única excepción la supondrán los bienes llamados

Giffen, en los que la elasticidad-precio de la demanda será positiva –al aumentar el precio, crece la cantidad demandada-. Los estudiaremos en el tema correspondiente al comportamiento del consumidor.

Los casos extremos que podemos considerar son aquellos en los que la elasticidad-precio de la demanda sean cero ó infinito.

Figura 2.29: Función de demanda con elasticidad cero y con elasticidad infinita



En la parte izquierda de la figura 2.29, si se produce un incremento en el precio, por ejemplo de P_1 a P_2 , la cantidad demandada, Q , no se ve alterada. La elasticidad-precio de la demanda, en este caso, es cero.

En la parte derecha de la figura 2.29, por pequeña que sea la alteración del precio desviándose de P_1 , la cantidad demandada se reducirá drásticamente hasta cero. En este caso, por tanto, la elasticidad es infinita.

La *elasticidad-precio de la demanda* mide la variación porcentual que experimenta la cantidad ofertada de un bien ante un incremento de un 1 por ciento de su precio. Por ello, podríamos expresarla de la siguiente manera:

$$E_p = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Si lo expresamos en variaciones infinitesimales, tendremos:

$$E_p = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Aunque su formulación matemática sea similar, a diferencia de lo que hemos visto que ocurría con la elasticidad-precio de la demanda, la elasticidad-precio de la oferta suele ser positiva pues al aumentar el precio más productores estarán dispuestos a suministrar ese producto: la cantidad ofertada aumentará.

La *elasticidad cruzada de la demanda* mide la variación porcentual que experimenta la cantidad ofertada de un bien ante un incremento de un 1 por ciento del precio de otro bien. Por ello, podríamos expresarla de la siguiente manera:

$$E_p = \frac{\Delta Q_a / Q_a}{\Delta P_b / P_b} = \frac{\Delta Q_a}{\Delta P_b} \cdot \frac{P_b}{Q_a}$$

Si lo expresamos en variaciones infinitesimales, tendremos:

$$E_p = \frac{\partial Q_a}{\partial P_b} \cdot \frac{P_b}{Q_a}$$

Si la elasticidad cruzada de la demanda es positiva significa que al aumentar el precio de un bien, aumenta la cantidad que demandamos de otro. Esto ocurre cuando ambos bienes tienen un cierto grado de sustituibilidad; si aumenta el precio de las naranjas, demandamos más mandarinas.

Por el contrario, si la elasticidad cruzada de la demanda arroja un valor negativo, nos estará indicando que ambos bienes son complementarios; al aumentar el precio de uno, disminuye la cantidad demandada del otro; si crece el precio de los alojamientos turísticos en Chipre, disminuirá la demanda de billetes de avión a ese destino.

La *elasticidad renta de la demanda* mide la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien ante un incremento de un 1 por ciento de la renta del consumidor. Por ello, podríamos expresarla de la siguiente manera:

$$E_r = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta R / R} = \frac{\Delta Q}{\Delta R} \cdot \frac{R}{Q}$$

Si lo expresamos en variaciones infinitesimales, tendremos:

$$E_r = \frac{\partial Q}{\partial R} \cdot \frac{R}{Q}$$

Así, si al aumentar la renta de los individuos la cantidad que se demanda del bien objeto del estudio aumenta, diremos que es un bien normal –es decir, que el valor de la elasticidad renta de la demanda será positivo-. Sin embargo, si la cantidad disminuye ante un aumento de la renta, se tratará de lo que denominamos un bien inferior. Retomaremos este asunto cuando estudiemos el comportamiento del consumidor.

EJERCICIOS RESUELTOS

En el mercado de los alojamientos en casas rurales en una determinada zona de alto interés ambiental se ha estimado que las funciones de demanda y oferta responden, respectivamente, a la forma $Q_d = 240 - 2P$ y $Q_o = 3P - 60$, donde Q es el número de habitaciones y el precio (P) está medido en euros.

- a) Indique cuáles serán el precio y la cantidad de equilibrio en ese mercado.
- b) Calcule el excedente de los consumidores y de los productores.
- c) Indique cuántas habitaciones desearían ocupar los turistas si se hiciese una promoción y durante un fin de semana se ofreciesen de forma gratuita.
- d) Señale cuál es el mínimo precio a partir del cual los poseedores de casas rurales estarán dispuestos a empezar a ofertarlas –pues si el precio está por debajo de ese umbral prefieren no trabajar; no les compensa-.
- e) Diga a partir de qué precio ningún turista estaría interesado en alojarse en casas rurales en esa zona.
- f) Represente gráficamente ese mercado.

Suponga ahora que el Gobierno, para proteger la renta de los poseedores de casas rurales, fijase un precio mínimo de 90 euros por habitación y noche.

- g) Indique si se produciría un exceso de oferta o de demanda, y de qué cuantía sería. Es decir, calcule cuántas habitaciones sobrarían o faltarían para satisfacer la demanda existente a ese precio.
- h) Estime en qué medida se verá afectado el bienestar de los turistas y los poseedores de casas rurales con ese precio mínimo.

Si en lugar de fijarse ese precio mínimo, la Comunidad Autónoma pusiera un impuesto ecológico a los poseedores de casas rurales, por lo que la función de oferta pasaría a ser $Q'_o = 3P - 90$,

- i) Indique cuál será el precio y la cantidad de equilibrio del mercado.
- j) Calcule el excedente de los consumidores y de los productores.
- k) Halle el importe unitario del impuesto (cuánto se paga a la Comunidad Autónoma por cada habitación y noche).
- l) Calcule cuál sería la recaudación total de la Comunidad Autónoma por ese impuesto.
- m) Represente gráficamente ese mercado.
- n) ¿Cuál sería la traslación del impuesto a los turistas?
- o) Calcule la pérdida de eficiencia que incorpora el impuesto.
- p) Indique qué cosas podrían hacer que esa traslación del impuesto fuera menor. Ponga un ejemplo apropiado para este ejemplo.
- q) Señale qué ocurriría con el precio y la cantidad de equilibrio.

a) Igualando las funciones de oferta y de demanda obtenemos el precio de equilibrio. Después, sustituyendo ese valor ya sea en la función de oferta, ya sea en la de demanda, obtenemos la cantidad de equilibrio:

$$240 - 2P = 3P - 60;$$

$$300 = 5P;$$

$$P^* = 300/5 = 60 \text{ €.}$$

$$Q^* = 240 - 2 \cdot 60 = 120 \text{ unidades.}$$

O bien,

$$Q^* = 3 \cdot 60 - 60 = 120 \text{ unidades.}$$

b) Para calcular el excedente de los consumidores y de los productores necesitamos conocer, respectivamente, los puntos de corte de la función de demanda y de oferta con el eje de ordenadas.

Calculamos el valor del precio en la función de demanda cuando la cantidad es cero:

$$0 = 240 - 2P;$$

$$P = 240/2 = 120 \text{ €.}$$

Calculamos el valor del precio en la función de oferta cuando la cantidad es cero:

$$0 = 3P - 60;$$

$$P = 60/3 = 20 \text{ €.}$$

El excedente del consumidor es el área comprendida entre la función de demanda y el precio que pagarán los consumidores (están dispuestos a pagar un precio – que nos viene indicado por la función de demanda– que es mayor que el que efectivamente van a pagar –en este caso, el precio de equilibrio, que es 60 €–).

$$E.C. = (b \cdot h)/2 = (120 \cdot (120 - 60))/2 = (120 \cdot 60)/2 = 3200 \text{ €.}$$

El excedente del productor es el área comprendida entre la función de oferta y el precio que cobrarán los productores (están dispuestos a cobrar un precio menor –que nos viene indicado por la función de oferta– que el que efectivamente van a percibir –en este caso, el precio de equilibrio, que es 60€–).

$$E.P. = (b \cdot h)/2 = (120 \cdot (60 - 20))/2 = (120 \cdot 40)/2 = 2400 \text{ €.}$$

c) Basta con sustituir el valor cero en el precio, en la función de demanda;

$$Q_d = 240 - 2P;$$

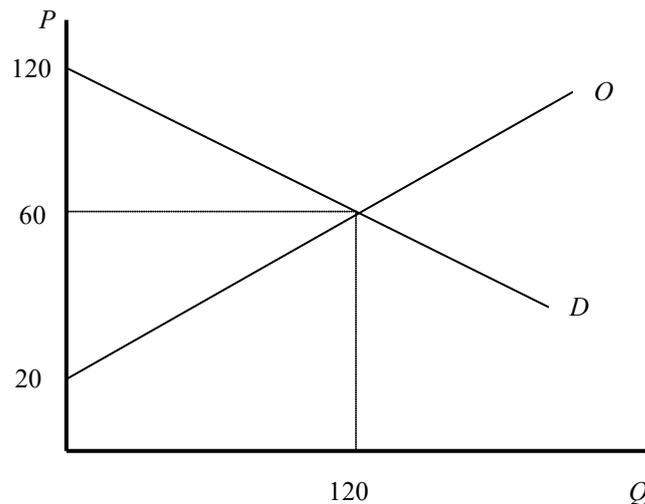
$$Q_d = 240 - 2 \cdot 0;$$

$$Q_d = 240 \text{ habitaciones.}$$

d) Para poder calcular en valor del excedente de los productores ya hemos calculado el punto de corte de la función de oferta con el eje de ordenadas. Ahora nos lo vuelven a preguntar: $P = 20 \text{ €.}$

e) Para calcular el valor del excedente de los consumidores hemos calculado el punto de corte de la función de demanda con el eje de ordenadas, y eso es lo que nos están preguntando en este apartado: $P = 120 \text{ €}$.

f)



g)

Si se fija un precio mínimo, éste sólo tendrá sentido si es mayor que el precio de equilibrio (en caso contrario, se ignoraría dicho precio mínimo y se llegaría directamente al equilibrio). Lo mismo ocurre con los precios máximos, que han de ser necesariamente menores que el precio de equilibrio para que tengan efecto. En este caso, dado que el precio mínimo es superior al precio de equilibrio, será eficaz. Además, lógicamente, se va a producir un exceso de oferta.

En efecto, si el precio es mayor que el de equilibrio, menos consumidores querrán comprar ese producto (nos desplazamos a lo largo de la función de demanda) y más oferentes querrán producirlo (nos desplazamos a lo largo de la función de oferta). Tendremos por tanto que la cantidad ofertada es superior a la cantidad demandada: un exceso de oferta (o lo que para los efectos es lo mismo, escasez de demanda).

Lo calcularemos a continuación sustituyendo ese valor del precio tanto en la función de oferta como en la de la demanda.

Cantidad ofertada:

$$3 \cdot 90 - 60 = 210 \text{ habitaciones.}$$

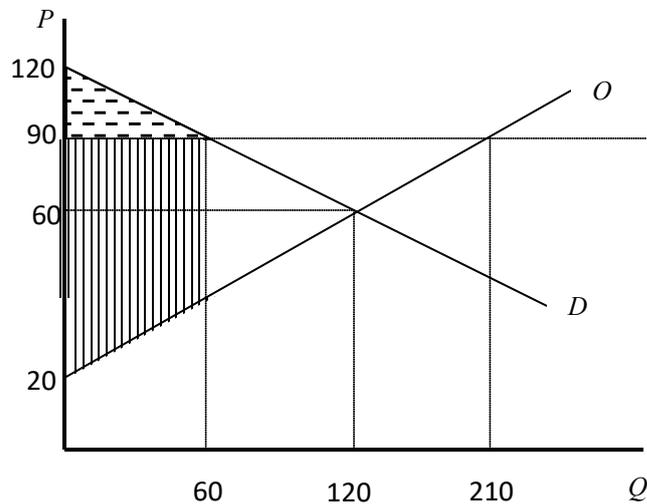
Cantidad demandada:

$$240 - 2 \cdot 90 = 60 \text{ habitaciones.}$$

$$\text{Exceso de oferta} = \text{cantidad ofertada} - \text{cantidad demandada};$$

Exceso de oferta = $210 - 60 = 150$ habitaciones.

Representándolo gráficamente, tendremos:



h) La medida en la que saldrán ganando o perdiendo los turistas vendrá dada por el aumento o la disminución del excedente de los consumidores como consecuencia de la fijación de ese precio mínimo. Ya hemos calculado en el apartado b) cuál era el *E.C.* antes de la regulación: $E.C. = 3200$ €.

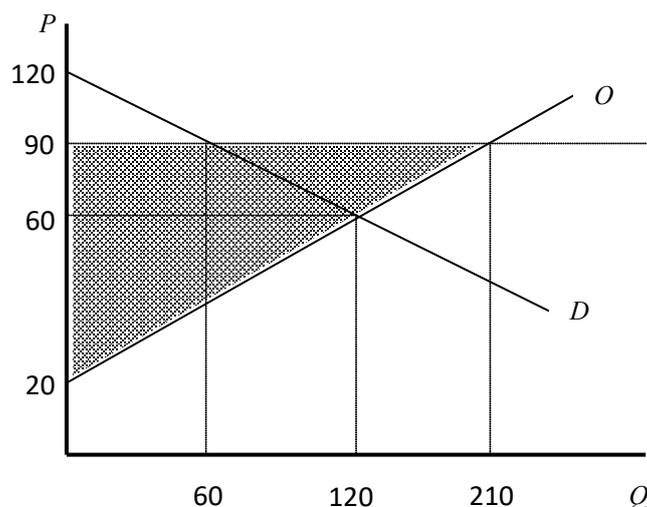
Después, tendremos:

$$E.C. = (b \cdot h)/2 = (60 \cdot (120 - 90))/2 = (60 \cdot 30)/2 = 900 \text{ €}.$$

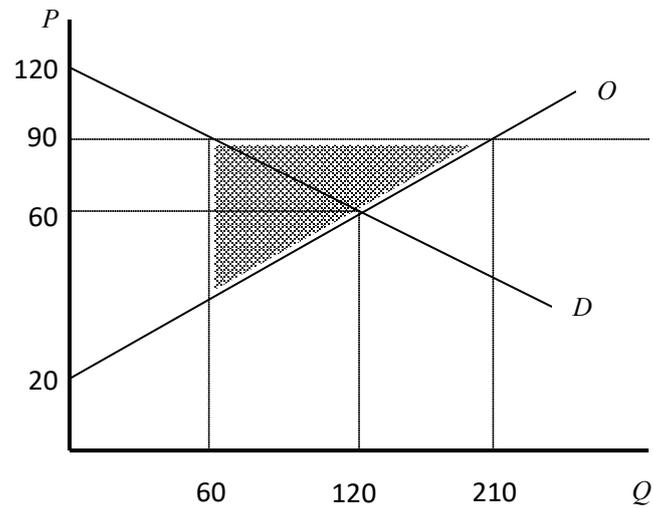
Por tanto, los turistas salen perdiendo: $3200 - 900 = 2300$ €.

Los oferentes saldrán ganando, por un lado, porque el precio al que van a vender será mayor. Por otro, saldrán perdiendo puesto que el número de habitaciones demandadas a ese precio como vemos es menor (60 en lugar de 120).

El excedente de los productores, que es el área que debemos calcular ahora, es la que está rayada en el gráfico y que tiene la forma de medio escudo del Atlético de Madrid. Podemos calcularla de muy diversas maneras, y vamos a recurrir a obtenerla como la resta de dos áreas, ambas de triángulos. El primero, será el triángulo grande de la gráfica siguiente:



Si a esa área le quitamos la del triángulo pequeño de la gráfica presentada a continuación, nos quedará el valor que buscamos:



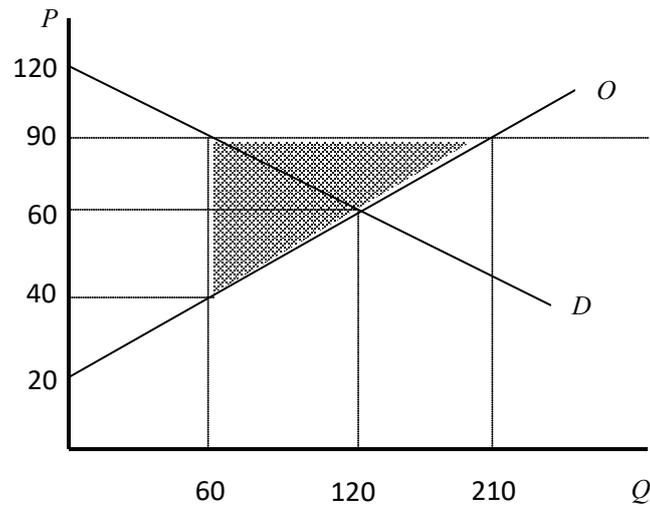
El área del triángulo grande será: $210 \cdot (90 - 20)/2 = 7350 \text{ €}$

Para hallar el área del triángulo pequeño necesitamos conocer su altura, y por tanto el valor del precio que está asociado con una cantidad 60 en la función de oferta;

$$Q_o = 3P - 60 ;$$

$$60 = 3P - 60;$$

$$P = 40 \text{ €}$$



Por tanto, el área de este triángulo será: $(210 - 60) \cdot (90 - 40)/2 = 3750 \text{ €}$

El valor del área con forma de medio escudo del Atlético de Madrid será por tanto la diferencia entre las áreas de estos dos triángulos: $7350 - 3750 = 3600 \text{ €}$.

En este caso, para que el excedente de los productores fuese aún mayor, la autoridad podría recurrir a subvencionar viajes del INSERSO o alguna otra actividad similar para cubrir ese exceso de oferta –o escasez de demanda-.

- i) Tendremos que hallar el equilibrio entre la función de demanda, que no ha variado, y la nueva función de oferta:

$$240 - 2P = 3P - 90;$$

$$330 = 5P;$$

$$P^* = 330/5 = 66 \text{ €}.$$

$$Q^* = 240 - 2 \cdot 66 = 108 \text{ unidades}.$$

O bien,

$$Q^* = 3 \cdot 66 - 90 = 108 \text{ unidades}.$$

- j) Para calcular el nuevo excedente de los productores necesitamos conocer el punto de corte de la función de oferta con el eje de ordenadas.

Calculamos el valor del precio en la función de oferta cuando la cantidad es cero:

$$0 = 3P - 90;$$

$$P = 90/3 = 30 \text{ €}.$$

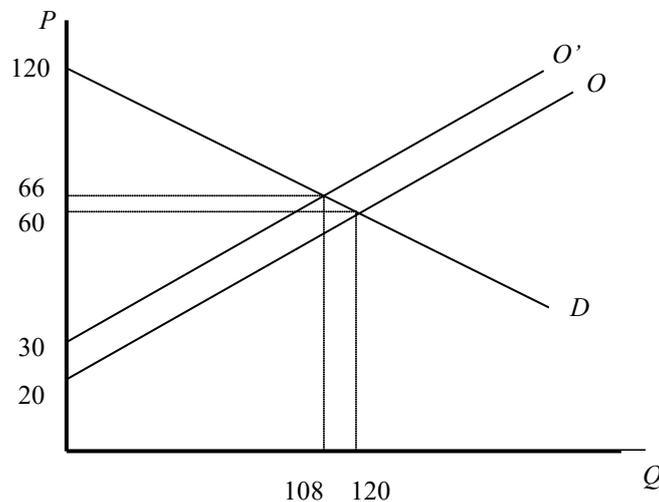
El excedente de los productores es el área comprendida entre la función de oferta y el precio que cobrarán los productores:

$$E.P. = (b \cdot h)/2 = (108 \cdot (66 - 30))/2 = (108 \cdot 36)/2 = 1944 \text{ €}.$$

El excedente del consumidor es el área comprendida entre la función de demanda y el precio que pagarán los consumidores:

$$E.C. = (b \cdot h)/2 = (108 \cdot (120 - 66))/2 = (108 \cdot 54)/2 = 2916 \text{ €}.$$

- k) El importe unitario del impuesto es de $30 - 20 = 10 \text{ €}$. La explicación radica en que la función de oferta se ha desplazado hacia arriba dado que los productores ahora estarán dispuestos a vender a precios mayores pues sus costes se habrán incrementado en esos 10 euros, de ahí que la función de oferta se haya desplazado paralelamente por ese importe.
- l) La recaudación total se obtiene, simplemente, multiplicando el importe unitario del impuesto por el número de unidades que se venden: $\text{Recaudación} = 10 \cdot 108 = 1080 \text{ €}$.
- m)



- n) Dado que el precio aumenta desde 60 hasta 66, esa diferencia es la traslación del impuesto: 6 euros. De esa manera, de los 10 € que es el importe del impuesto por unidad vendida, 6 € los pagarán los consumidores y los productores habrán de cargar con la diferencia: 4 €.
- o) La pérdida de eficiencia es el área de los triángulos que están entre el valor 108 y 120 de la cantidad, es decir: $PIE = ((120 - 108) \cdot 10)/2 = 60 \text{ €}$.
- p) La traslación será menor si existen más bienes que sean sustitutivos al objeto de nuestro estudio. En este caso, podría servir de ejemplo que abran un camping o un hostel, etc. que puedan hacer la competencia a las casas rurales.
- q) Ya está hecho en el apartado i)

Represente gráficamente los siguientes supuestos:

a) Las plazas de aparcamiento en las calles de una ciudad existen en una cantidad constante, que no depende por consiguiente del precio que se pueda poner por aparcar –a través de parquímetros o cualquier otro sistema similar-.

b) La demanda de sitio para aparcar en una zona depende negativamente del precio que hipotéticamente se fijara; cuanto mayor sea el precio, menos automovilistas desearán aparcar en esa zona.

c) Considerando los gráficos de los dos apartados anteriores, represente una situación en la que las plazas de aparcamiento son suficientemente numerosas como para que incluso a un precio cero satisfagan a la totalidad de la demanda.

d) A diferencia del apartado anterior, represente una situación en la que en ausencia de parquímetros la demanda sea mayor que la oferta; que todas las plazas estén ocupadas y haya conductores dando vueltas una y otra vez sin encontrar sitio para aparcar su coche.

e) Señale gráficamente cuál sería el precio de los parquímetros que evitaría ese exceso de demanda.

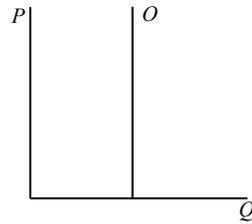
f) Represente una situación en la que el Ayuntamiento ha calculado mal el precio de los parquímetros –fijándolo demasiado alto, tal vez guiado por un voraz afán recaudatorio- de forma que existen muchos –demasiados- sitios vacíos para aparcar.

g) Señale cuál sería la pérdida del excedente de los consumidores que se produciría en el caso del apartado anterior, frente a una situación en la que se hubiera fijado un precio de los parquímetros que no provocase un exceso de oferta.

h) Represente una situación en la que el Ayuntamiento implante parquímetros en una zona en la que siempre ha existido sitio de sobra para aparcar.

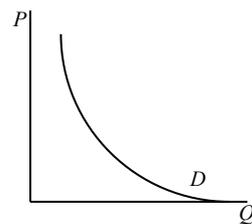
Represente gráficamente los siguientes supuestos:

a) Las plazas de aparcamiento en las calles de una ciudad existen en una cantidad constante, que no depende por consiguiente del precio que se pueda poner por aparcar – a través de parquímetros o cualquier otro sistema similar-.



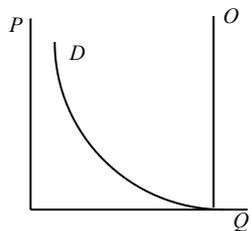
Explicación: sea cual sea el precio que se pudiera fijar en los parquímetros, el espacio físico en el que pueden aparcar los coches es constante; si hay 40 plazas para aparcar, las habrá independientemente del precio que hipotéticamente se pudiera fijar.

b) La demanda de sitio para aparcar en una zona depende negativamente del precio que hipotéticamente se fijara; cuanto mayor sea el precio, menos automovilistas desearán aparcar en esa zona.



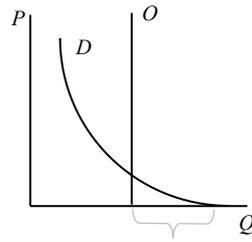
Explicación: se trata de una función de demanda normal y corriente, con pendiente negativa; cuanto menor sea el precio, en mayor cantidad se desea ese bien.

c) Considerando los gráficos de los dos apartados anteriores, represente una situación en la que las plazas de aparcamiento son suficientemente numerosas como para que incluso a un precio cero satisfagan a la totalidad de la demanda.



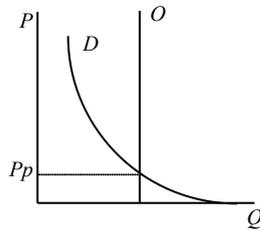
Explicación: como se puede apreciar, si el precio fuera elevado existiría un exceso de oferta, que va disminuyendo a medida que el precio disminuye, pero no llega a existir escasez de oferta, y la demanda se satisface totalmente aun cuando el precio fuera cero.

d) A diferencia del apartado anterior, represente una situación en la que en ausencia de parquímetros la demanda sea mayor que la oferta; que todas las plazas estén ocupadas y haya conductores dando vueltas una y otra vez sin encontrar sitio para aparcar su coche.



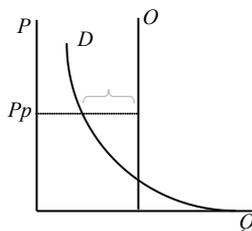
Explicación: en este caso, las curvas de oferta y demanda se cortan de forma que cuando se aparca gratuitamente existe una escasez de oferta que viene dada por la diferencia entre la cantidad demandada y la cantidad ofertada que podemos apreciar que se produce en el eje de abscisas.

e) Señale gráficamente cuál sería el precio de los parquímetros que evitaría ese exceso de demanda.



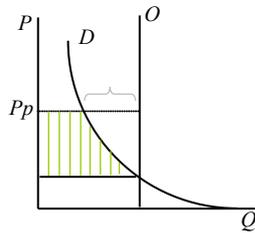
Explicación: con el precio de los parquímetros (P_p) la cantidad demandada disminuye, por lo que, dado que la cantidad ofertada permanece constante, el exceso de demanda –o escasez de oferta- desaparece.

f) Represente una situación en la que el Ayuntamiento ha calculado mal el precio de los parquímetros –fijándolo demasiado alto, tal vez guiado por un voraz afán recaudatorio- de forma que existen muchos –demasiados- sitios vacíos para aparcar.



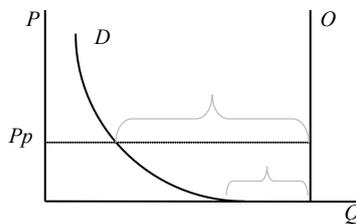
Explicación: cuando el precio de los parquímetros es demasiado elevado, no sólo hace desaparecer el problema de la escasez de plazas de aparcamiento, sino que puede llegar a provocar que existan demasiadas plazas vacías, que en nuestro gráfico se muestran en el exceso de oferta –o escasez de demanda- que se produce a ese precio de los parquímetros (P_p) y que es representado por la llave.

g) Señale cuál sería la pérdida del excedente de los consumidores que se produciría en el caso del apartado anterior, frente a una situación en la que se hubiera fijado un precio de los parquímetros que no provocase un exceso de oferta.



Explicación: la pérdida del excedente de los consumidores es el área rayada del gráfico, debido a que los consumidores han de pagar un precio superior al que sería el de equilibrio, que es aquel en el que las funciones de oferta y demanda se cortan.

h) Represente una situación en la que el Ayuntamiento implante parquímetros en una zona en la que siempre ha existido sitio de sobra para aparcar.



Explicación: cuando en una zona hay sitio de sobra para aparcar, como en este gráfico, en el que incluso a precio cero las plazas para aparcar son superiores a la demanda de plazas de los conductores, por muy bajo que sea el precio de los parquímetros que se establezca, (P_p), se producirá un exceso de oferta aún mayor que el que ya existía. Desde el punto de vista de alcanzar el equilibrio entre la oferta y la demanda esta medida no tiene ningún sentido, sino que es totalmente contraproducente.

EJERCICIOS NO RESUELTOS

1.- En el mercado de un determinado bien, se ha observado que las funciones de demanda y oferta son, respectivamente, $Q_d = 240 - 2P$ y $Q_o = 3P - 60$.

Explique razonadamente si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- a) El precio de equilibrio es 60 u.m., la cantidad de equilibrio es 120 unidades, el excedente del productor es 2400 u.m. y el del consumidor es 3600 u.m.
- b) Si el Gobierno fija un precio mínimo de 90 u.m., se producirá un exceso de oferta de 150 unidades. Con ese precio mínimo, el excedente del consumidor pasaría a ser de 900 u.m. y el excedente del productor de 3600 u.m.
- c) Si en lugar de fijar ese precio mínimo, el Gobierno pone un impuesto a los productores, por lo que la función de oferta pasa a ser $Q_o = 3P - 90$, el nuevo precio de equilibrio sería 66 u.m., y la cantidad de equilibrio sería 108. Además, el impuesto es de 10 u.m., y la traslación del impuesto es de 6 u.m. por cada unidad vendida.
- d) Los nuevos excedentes del consumidor y del productor serían 2916 y 3240 respectivamente, y el Gobierno recaudará 1080 u.m.
- e) Si no existiera ese impuesto, y el precio de ese bien en el extranjero fuera de 40 u.m., y ese país se abriese al comercio internacional, se importarían 180 unidades. En ese caso, el excedente del consumidor sería 9600, y el excedente del productor (de los productores nacionales), sería sólo 600.
- f) Si el Gobierno fija un arancel de 10 u.m., sólo se importarían 50 unidades, la recaudación arancelaria sería de 500 u.m., y se produciría una pérdida irrecuperable de eficiencia de 20 u.m.

2.- Represente gráficamente qué ocurre con las áreas del excedente de los consumidores y el excedente de los productores cuando se concede una subvención a la producción de un bien, comparándolas con el importe que el Estado ha de abonar por dicha subvención.

3.- Considere gráficamente qué ocurrirá con el precio y la cantidad de equilibrio si se producen simultáneamente los siguientes hechos:

- a) Aumenta la renta de los consumidores (se trata de un bien normal).
- b) Disminuye el coste de una materia prima necesaria para la fabricación del bien.

4.- Considere gráficamente qué ocurrirá con el precio y la cantidad de equilibrio si se producen simultáneamente los siguientes hechos:

- a) Aumenta el precio de un bien complementario.
- b) Se produce una mejora tecnológica en la fabricación del bien.

5.- Considere gráficamente qué ocurrirá con el precio y la cantidad de equilibrio si se producen simultáneamente los siguientes hechos:

- a) El bien que estamos estudiando se pone de moda.
- b) Aumentan los impuestos que han de pagar las empresas.

EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

En este tema vamos a estudiar el comportamiento del consumidor, uno de los agentes económicos principales. Supondremos que los consumidores dedican la renta de la que disponen a adquirir una serie de bienes y servicios buscando con ello maximizar su utilidad. Para ello será necesario tener en cuenta el precio del bien objeto de estudio, así como de los bienes que están relacionados con el mismo - complementarios o sustitutivos-, la renta disponible y otros factores, veremos cómo se conformará la demanda individual de los bienes, y a partir de ésta obtendremos la demanda total del producto en cuestión. Asimismo, comprenderemos cómo podemos diferenciar los dos efectos que van a afectar a la cantidad demandada de un bien cuando se produce una variación en el precio del mismo -efecto renta y efecto sustitución-, lo que nos permitirá diferenciar entre bienes normales e inferiores.

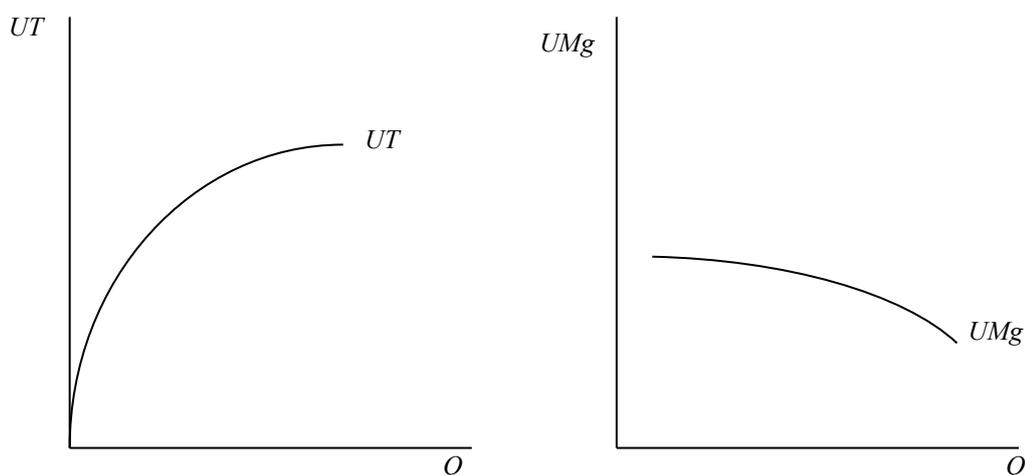
3.1. LA TEORÍA DE LA DEMANDA Y DE LA UTILIDAD

La teoría de la demanda y de la utilidad estudia la forma en la que distribuiría la renta un individuo que actuara con *racionalidad económica* entre las distintas posibilidades de consumo con las que contase, es decir, asumiendo que buscará maximizar su utilidad total.

Para poder estudiar el comportamiento del consumidor, hay que tener en cuenta las dos principales características relativas a la utilidad que el consumo de un bien reporta a los individuos, que son:

- La utilidad total es creciente.
- La utilidad marginal es decreciente.

Figura 3.1: Utilidad total y utilidad marginal



En efecto, cuantas más unidades de un bien consumimos, más “placer” experimentamos; nuestro bienestar crece. Sin embargo, ese “placer” o utilidad que nos proporciona cada unidad adicional que consumimos de un bien es cada vez menor: si sólo tomamos un vaso de agua a lo largo de todo un día, éste nos proporciona un nivel de utilidad muy grande; el segundo también es muy positivo, aunque algo menos que el primero; el tercero menos que el segundo, etc. Consumir tres es mejor que dos y dos es mejor que uno, -por lo que la utilidad total es creciente- pero individualmente el primero nos proporciona mayor utilidad que el segundo, y éste más que el tercero -y por consiguiente la utilidad marginal es decreciente-.

Siendo esto así, con el fin de maximizar su utilidad y teniendo en cuenta el precio de los distintos bienes, los consumidores actuarían conforme al **principio equimarginal**, también conocido como **ley de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas**.

Según esta ley, los consumidores adquirirán diferentes cantidades de los distintos bienes hasta que se produzca una *igualdad entre la utilidad marginal que cada uno le proporciona, dividido por el precio que le cuesta comprarlo*.

$$\frac{UMg_a}{P_a} = \frac{UMg_b}{P_b} = \dots = \frac{UMg_n}{P_n}$$

De esta manera, partiendo de esta situación de equilibrio, si el precio de un bien aumentase, su cociente disminuiría. Para restaurar la igualdad, sería necesario consumir menos de ese bien y más de los demás. Al consumir menos de ese bien, su utilidad marginal crecería, por lo que se tendería a reestablecer el equilibrio. Asimismo, al consumir más unidades de otros bienes, la utilidad marginal de los mismos disminuiría, por lo que actuaría de la misma forma tendiéndose a recuperar la igualdad inicial.

Obviamente, ante un descenso en el precio de un bien, el proceso sería análogo pero a la inversa.

Al realizar la demanda de unos u otros bienes, los individuos muestran -además de su capacidad adquisitiva- sus **preferencias**. Para poder realizar un estudio sistemático desde la teoría económica, las preferencias de los individuos han de cumplir una serie de **características**:

- *Completitud*. Hemos de saber si un individuo prefiere el bien *A* al bien *B*, ó bien el bien *B* al bien *A*, o si se muestra totalmente indiferente entre el consumo de uno y otro; pero debe tener completamente definidas todas sus preferencias de alguna de estas maneras.

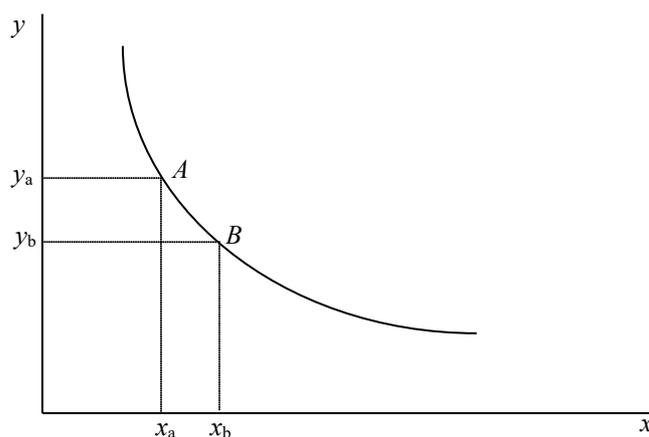
- *Transitividad*. Si un individuo prefiere el consumo del bien *A* al del bien *B*, y el del bien *B* lo prefiere al del bien *C*, necesariamente ha de preferir el consumo del bien *A* al del bien *C*. Las preferencias por tanto han de ser transitivas.

- *Insaciabilidad*. Este principio viene a decir que “más es mejor que menos”, o bien que “cuanto más mejor”. Aunque la utilidad que proporciona cada unidad adicional consumida de un determinado bien sea cada vez menor, puesto que la utilidad marginal es decreciente, ésta no llega nunca a hacerse negativa. Estudiaremos, no obstante, el caso en el que este principio se incumple y los “bienes” se convierten en “males” a partir de un determinado nivel de consumo -los bienes saciables-.

Conocidas las características que han de cumplir las preferencias de los consumidores respecto al consumo de los distintos bienes, podemos ya definir y conocer cómo son las curvas de indiferencia.

Una **curva de indiferencia** es el conjunto de todas las combinaciones de bienes entre las que el consumidor se muestra indiferente, pues le proporcionan el mismo nivel de utilidad –bienestar-. Para poder analizarlo más fácilmente –así se pueden dibujar en el plano-, solemos realizar el estudio de las curvas de indiferencia referidas únicamente a dos bienes, que se representan en los ejes de abscisas y ordenadas, aunque las conclusiones que se obtienen son extensibles a un número tan alto de bienes como deseemos, pues en la realidad las elecciones las realizamos entre un número casi infinito de bienes.

Figura 3.2: Una curva de indiferencia

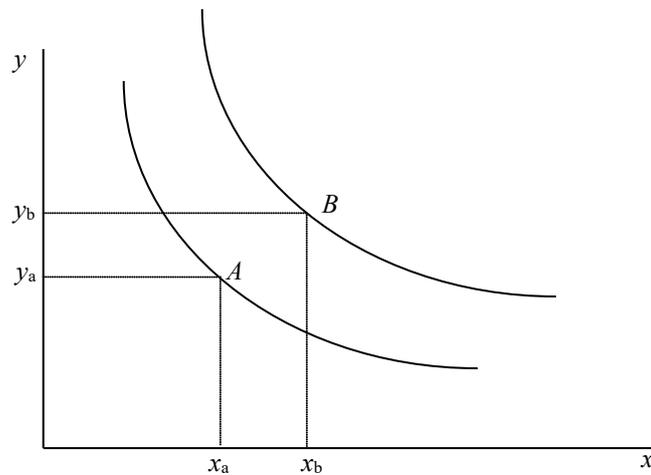


En la figura 3.2. hemos dibujado una curva de indiferencia de un individuo entre los bienes x e y . El consumidor es indiferente entre cualesquiera puntos que estén situados a lo largo de la curva. Así, por ejemplo, le dará igual estar en el punto A , en el que consume y_a unidades del bien y junto con x_a unidades del bien x , que situarse en el punto B y consumir una cantidad menor del bien y – y_b - pero una cantidad mayor del bien x – x_b -. El aumento de bienestar que obtiene por consumir más unidades del bien B compensa exactamente a la pérdida de bienestar –utilidad- derivada de consumir una cantidad menor del bien A .

Una característica fundamental de las curvas de indiferencia es que *cuanto más alejada* del eje de coordenadas esté una curva de indiferencia, *más utilidad* representa. Esto es así siempre que se cumpla el principio de insaciabilidad, pues en puntos más alejados el individuo gozará del consumo de más de al menos uno -o de los dos- de los bienes representados en los ejes.

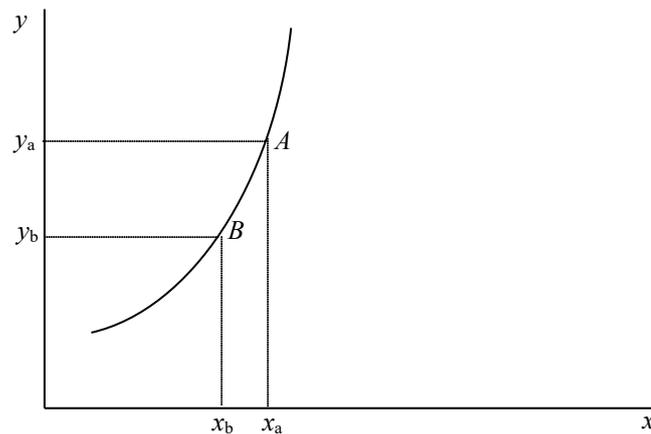
Como se puede apreciar en la figura 3.3., la curva de indiferencia más alejada del origen de coordenadas contiene al punto B . En este punto, el consumidor goza de mayor cantidad del bien x y del bien y que en el punto A , por lo que necesariamente ha de estar mejor; la utilidad que representa es mayor.

Figura 3.3: Dos curvas de indiferencia



La pendiente de las curvas de indiferencia -el cambio del valor de la variable representada en el eje vertical dividido por el cambio de la variable representada en el horizontal-, es negativa. Si esto no fuese así, es decir, si una curva de indiferencia tuviese pendiente positiva como la representada en la figura 3.4, se estaría incumpliendo el supuesto de la insaciabilidad. Obsérvese que en el punto *A* el individuo goza de una mayor cantidad tanto del bien *x* como del bien *y* que en el punto *B*. Si ambos bienes reportan una utilidad positiva, es imposible que los puntos *A* y *B* formen parte de una misma curva de indiferencia.

Figura 3.4: Curva de indiferencia con pendiente positiva



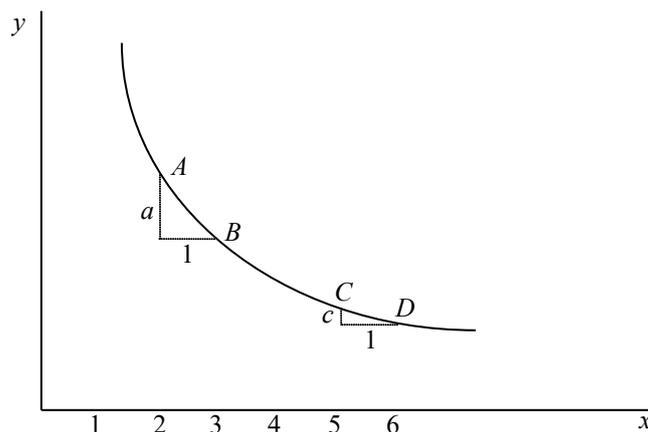
La pendiente nos indica a qué tasa está dispuesto a intercambiar un bien por otro un consumidor. La pendiente no es constante, por lo general, a lo largo de la curva de indiferencia.

Al valor absoluto de la pendiente de una curva de indiferencia se le llama **relación marginal de sustitución**, y nos indica la cantidad del bien representado en

ordenadas a la que está dispuesto a renunciar un consumidor para obtener una unidad adicional del bien representado en el eje de abscisas.

La relación marginal de sustitución desciende conforme nos desplazamos hacia abajo a lo largo de una curva de indiferencia, por lo que en el caso general **las curvas de indiferencia son convexas respecto del origen**. Esto es así porque cuantas menos unidades de un bien tenemos más valor les damos –más utilidad nos proporcionan-, y por tanto más unidades de otro nos tienen que dar para renunciar a una de ellas.

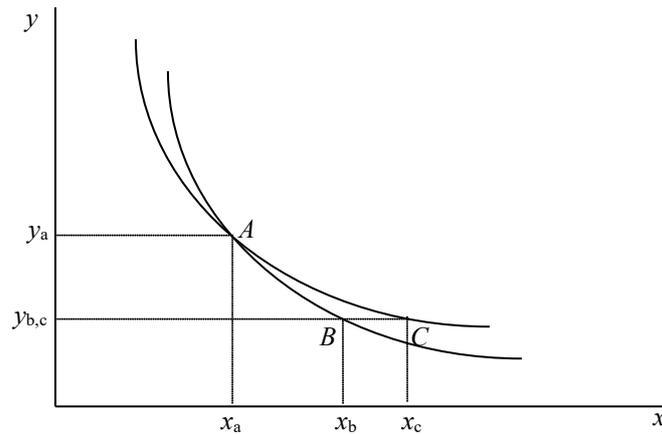
Figura 3.5: La relación marginal de sustitución



En la figura 3.5, si un individuo se encuentra en el punto A y desea tener una unidad más del bien x , pasando al punto B , ha de renunciar a una cantidad del bien y como la del segmento a . La relación marginal de sustitución sería en este caso $a/1 = a$. Si se encontrara en el punto C y deseara obtener una unidad adicional del bien x , pasando al punto D , habría de renunciar a una cantidad del bien y como la del segmento c , que como se puede apreciar, dado que la curva de indiferencia es convexa respecto del origen, es menor que el segmento a . La relación marginal de sustitución sería en este caso $c/1 = c$.

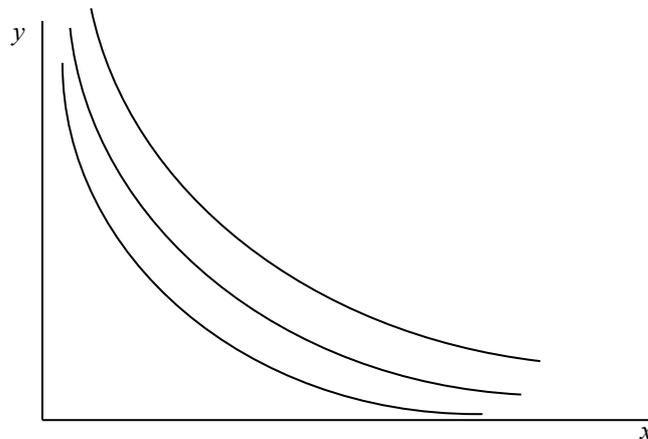
Una característica importante de las **curvas de indiferencia** es que **no se cortan**. Si esto fuera así, se estaría violando el axioma de transitividad. Como vemos en la figura 3.6, el punto A y el punto B forman parte de una misma curva de indiferencia, por lo que reportan el mismo nivel de utilidad. Asimismo, el punto A y el punto C están situados sobre una misma curva de indiferencia, por lo que también proporcionan el mismo nivel de utilidad. Si esto es así, conforme al principio de transitividad, si $A = B$ y $A = C$, se ha de cumplir $B = C$. Sin embargo, esto es imposible pues ambos puntos cuentan con la misma cantidad del bien y , pero en el punto C la cantidad del bien x es mayor que la cantidad del dicho bien en el punto B – $x_c > x_b$ – por lo que el punto C ha de proporcionar un nivel de utilidad mayor. Las curvas de indiferencia, por consiguiente, no pueden cortarse.

Figura 3.6: Las curvas de indiferencia no se cortan.

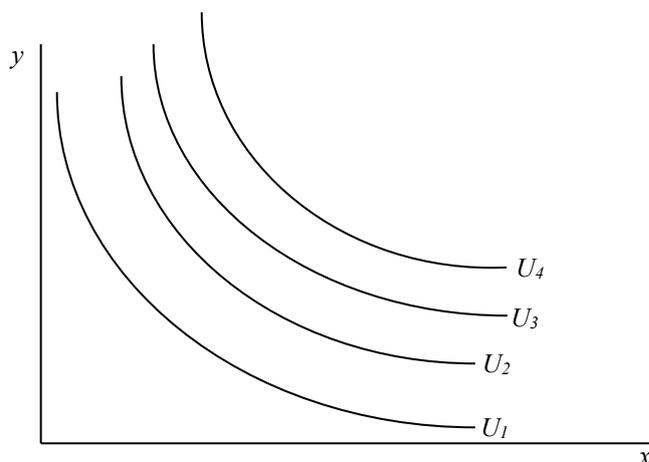


El hecho de que las curvas de indiferencia no se corten *no implica*, sin embargo, que necesariamente hayan de ser paralelas. Pueden acercarse cada vez más, porque las curvas de indiferencia son líneas y por tanto no tienen ancho, como se puede apreciar en la figura 3.6.

Figura 3.6: Las curvas de indiferencia no necesariamente son paralelas.



El **mapa de indiferencia** es el *conjunto total de curvas de indiferencia*, y nos muestra cómo son las preferencias de un individuo entre dos bienes. En la figura 3.7 hemos representado un mapa de indiferencia, nombrando a cada curva de indiferencia por el nivel de utilidad que proporcionan, de modo que $U_4 > U_3 > U_2 > U_1$.

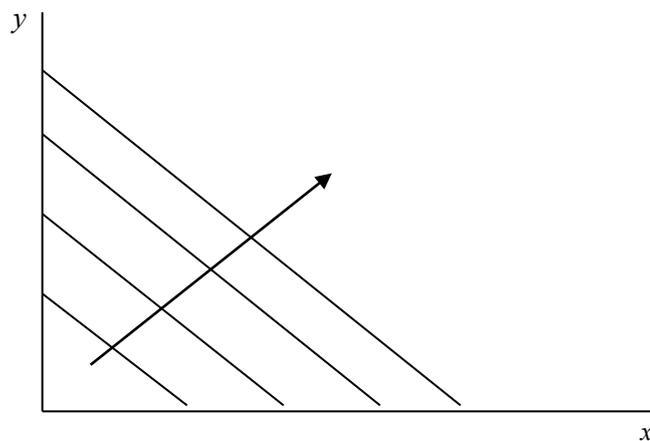
Figura 3.7: Mapa de indiferencia de un individuo entre los bienes x e y .

En ocasiones se incumplen alguno o algunos de los supuestos de las preferencias de los individuos, como en el caso de los **sustitutivos perfectos, los complementarios perfectos, los bienes indiferentes, los bienes saciables y los males**.

Diremos que dos bienes son *perfectamente sustitutivos* cuando el individuo se muestre *completamente indiferente entre el consumo de uno y otro*. Además, la sustitución la realiza a una tasa constante, es decir, que tienen una *relación marginal de sustitución constante*.

Como consecuencia de ello, su representación gráfica será el de *líneas rectas* -y no curvas convexas como ocurría en el caso general- pero siempre *con pendiente negativa* como las de la figura 3.8.

Figura 3.8: Bienes perfectamente sustitutivos



Si a un individuo le da exactamente lo mismo una moneda de 2 euros que dos monedas de 1 euro, y le da igual tener dos monedas de 2 euros que una de 2 euros y dos

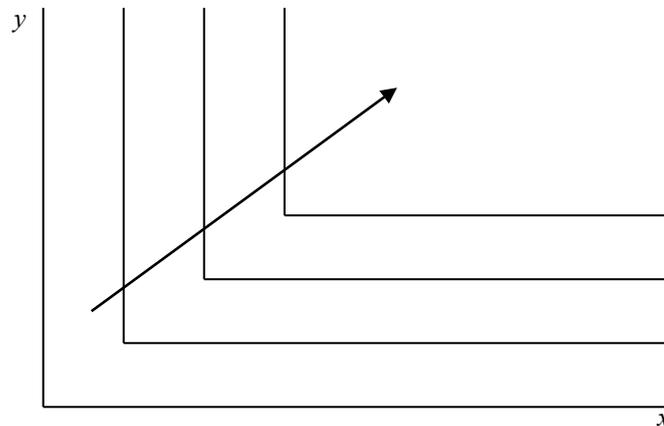
de 1 euro ó cuatro de 1 euro, etc. se trata de dos bienes perfectamente sustitutivos, a esa tasa constante (una moneda de dos euros equivale a dos monedas de un euro siempre).

Un caso particular de los bienes perfectamente sustitutivos es el de los bienes *homogéneos*, que son *sustitutivos perfectos con una relación marginal de sustitución constante e igual a uno*. A todos los efectos, el consumidor considera idénticos los bienes. Si un individuo considera que un litro de gasolina en Repsol es igual que un litro de gasolina en Campsa, estamos ante bienes homogéneos.

Dos bienes son **complementarios perfectos** cuando *han de consumirse conjuntamente, en proporciones fijas*.

El mapa de indiferencia para un par de complementarios perfectos es una serie de *ángulos rectos*, que se encuentran a lo largo de una línea que parte del origen y cuya pendiente es igual a la proporción en que se consumen los bienes.

Figura 3.9: Bienes perfectamente complementarios



El ejemplo típico de complementarios perfectos es el de los zapatos del pie derecho y los del pie izquierdo. Con un par de zapatos satisfaremos la necesidad de calzado de un individuo de la misma manera que con un zapato del pie derecho y dos, tres, cuatro ó cien mil del pie izquierdo; sólo tenemos un par. Mejor que un par son dos, pero con dos zapatos de un pie sólo se pueden formar dos pares por muchos que se tengan del otro pie.

En este caso, la proporción en que se consumen ambos bienes es uno a uno, por lo que la pendiente será uno.

Cuando un bien no le reporta ninguna utilidad -ni desutilidad- a un individuo, es un **bien indiferente**. El mapa de indiferencia correspondiente estará formado por un conjunto de líneas rectas, paralelas al eje en el que esté representado dicho bien indiferente. Si a un individuo no le interesa el teatro, el que le regalen entradas para una o más funciones le será indiferente -siempre que no se vea obligado a ir o pueda regalárselas a alguien o canjearlas por algún otro bien-.

Las preferencias de un click

Un click de Playmobil –de Famobil para quienes somos mayores y los recordamos con el nombre con el que se empezaron a comercializar en España- entra en una cafetería y le pide al camarero que está tras la barra un refresco de cola.

- ¿Coca Cola o Pepsi? Le responde este.
- Me da igual; me lo voy a echar por encima.

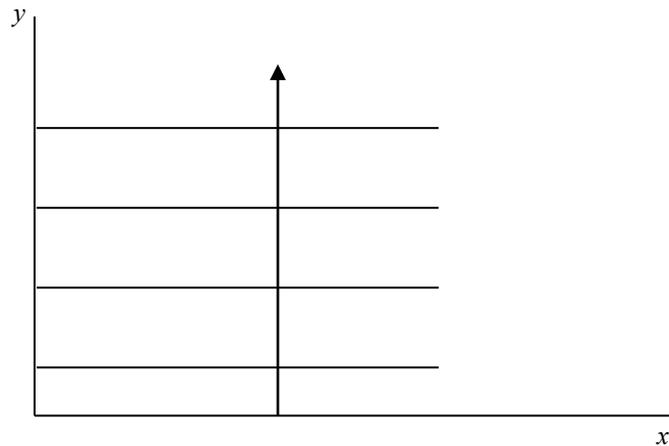
(Probablemente esta aclaración es innecesaria para casi todo el mundo, pero por si alguien no lo sabe, los clicks no tienen articulación en el codo y el brazo está totalmente rígido, de modo que es imposible acercar la mano a la boca e intentándolo sólo se puede conseguir elevar el brazo hacia la cabeza... de tal forma que el contenido del vaso se vierta sobre la misma).

¿Cómo serían las curvas de indiferencia de un click respecto de la Coca Cola y la Pepsi?

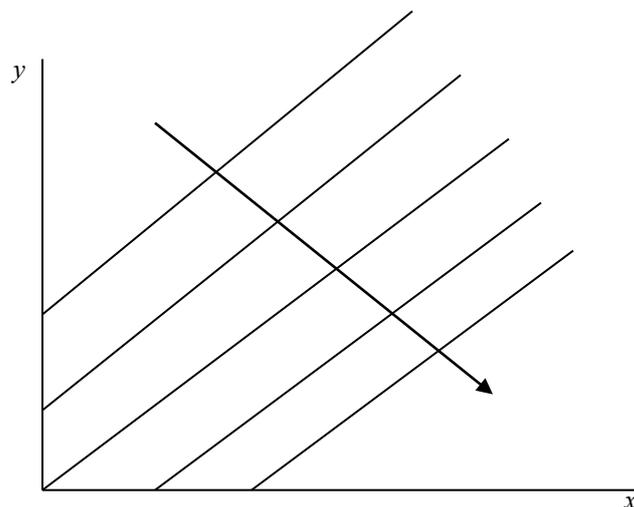
A diferencia de lo que ocurre en el caso general, en el que las curvas de indiferencia son convexas respecto del origen, para el click se trata de líneas rectas y no de curvas. Así, dos Coca Colas le reportan exactamente la misma utilidad que una Coca Cola y una Pepsi, o que dos Pepsis. Del mismo modo, tres Coca Colas son equivalentes a dos Coca Colas y una Pepsi, o una Coca Cola y dos Pepsis o, finalmente, a tres Pepsis.

Para un click, la Coca Cola y la Pepsi son dos bienes perfectamente sustitutivos.

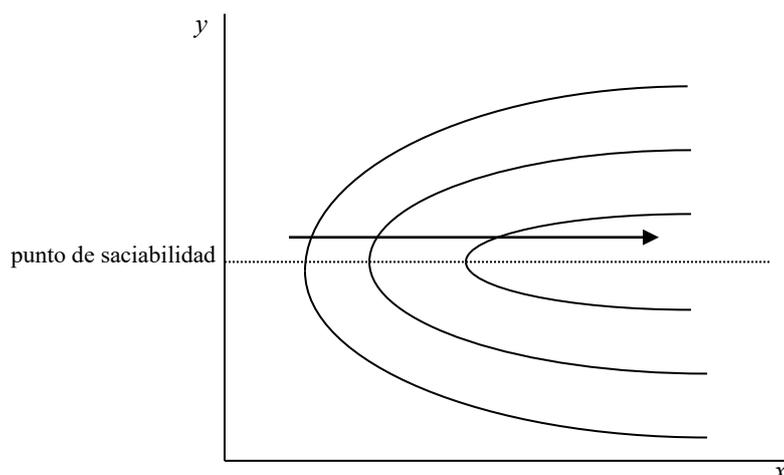
¿Sería usted capaz de realizar la representación gráfica de las curvas de indiferencia de un click entre las Coca Colas y las Pepsis?

Figura 3.10: Un bien normal (el bien y) y un bien indiferente (el bien x).

Si un “bien” le reporta desutilidad a un individuo, es decir, que desearía tener lo menos posible de dicho bien -e incluso nada, si eso es posible-, se trata de un **mal**. El mapa de curvas de indiferencia, en este caso, estaría formado por curvas con pendiente positiva. Nadie desea tener males, pero en ocasiones hemos de padecerlos si son condición necesaria para obtener otros bienes. Si un proceso productivo es contaminante, tendremos que admitir una cierta cantidad del mal contaminación para obtener el producto que deseamos, y en una cantidad mayor cuanto más bien queramos tener.

Figura 3.11: Un bien (el bien x) y un mal (el bien y).

Existen bienes que incumplen el supuesto de la insaciabilidad a partir de una determinada cantidad. En ese caso, las curvas de indiferencia cambiarán de pendiente -de negativa a positiva- a partir de ese punto. Tomar una cerveza, o dos, nos puede resultar placentero cuando tenemos sed; pero sobrepasar nuestro límite -y cada uno sabrá cuál es el suyo- hará sentirnos peor y que se convierta en un mal a partir de ese momento.

Figura 3.11: un bien normal (el bien x) y un bien saciable (el bien y)

3.2. LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

En el análisis del comportamiento del consumidor no sólo hemos de tener en cuenta los gustos y preferencias de los individuos. Junto a ellos, hay que considerar la renta o ingresos de los que dispone, puesto que limitan su posibilidad de acceso a adquirir los distintos bienes. Del mismo modo, el precio de los distintos bienes también es fundamental para determinar las decisiones de consumo de los individuos.

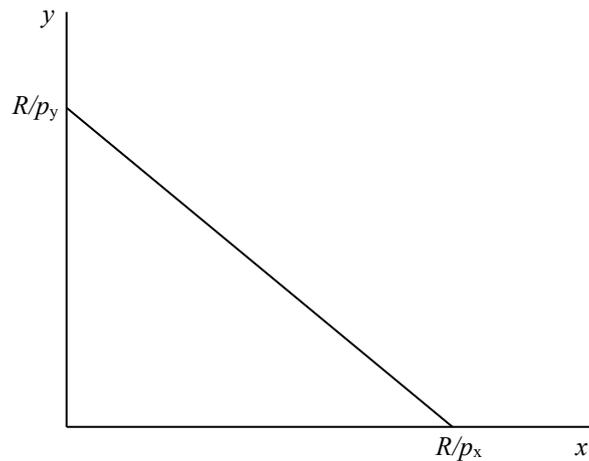
La **restricción presupuestaria** muestra *todas las posibles combinaciones de bienes que se pueden adquirir gastando toda la renta disponible*. Presenta, por tanto, todas las posibilidades de consumo disponibles para un determinado nivel de renta y unos precios de los bienes dados.

Si llamamos R a la renta; P_x al precio de uno de los bienes representados en los ejes -el bien x -, P_y al precio del otro -el bien y -, la restricción presupuestaria se expresaría como:

$$R = P_x \cdot x + P_y \cdot y$$

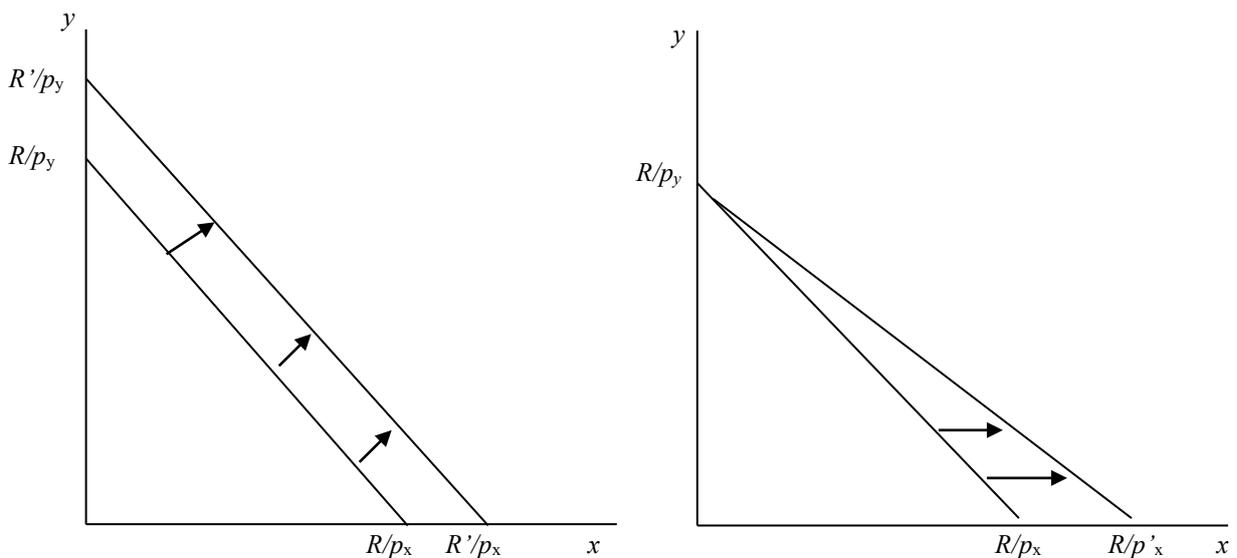
Para representarla gráficamente, como hacemos en la figura 3.12, se consideran los puntos en los que corta con los ejes de coordenadas. Cuando la cantidad consumida del bien $x = 0$, despejando en la igualdad anterior, tenemos que $y = R/P_y$, que es el punto de corte con el eje de ordenadas. Si la cantidad consumida del bien $y = 0$, tenemos que $x = R/P_x$, que es el punto de corte con el eje de abscisas.

Figura 3.12: La restricción presupuestaria



Ante **variaciones en el nivel de renta** del individuo, la restricción presupuestaria se desplazará; hacia afuera si se producen incrementos, hacia dentro si son disminuciones.

Sin embargo, si son **variaciones en los precios**, el punto de corte con el eje en el que está representado el bien cuyo precio permanece constante no se moverá, pivotando la restricción presupuestaria sobre el mismo. Vemos ambas posibilidades en los dos gráficos de la figura 3.13.

Figura 3.13: Variaciones en la restricción presupuestaria: un incremento de renta y una disminución del precio del bien x 

Ante un incremento –o una disminución- de la renta, por consiguiente, la restricción presupuestaria se desplaza paralelamente; si lo que varía es el precio, la restricción presupuestaria cambia de pendiente.

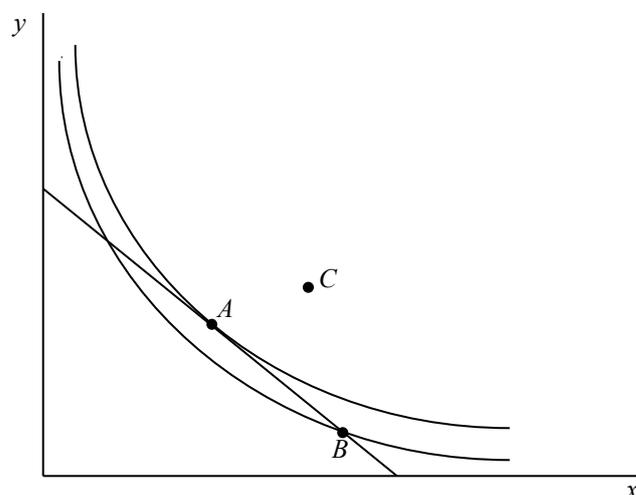
3.3. EL EQUILIBRIO DEL CONSUMIDOR

Sólo nos queda, **para comprender el comportamiento del consumidor, considerar conjuntamente sus gustos y preferencias** -expresados en las curvas de indiferencia- **con sus posibilidades** -manifestadas por la restricción presupuestaria-.

Dado que suponemos que se trata de individuos económicamente racionales, asumimos que buscarán maximizar su utilidad –intentarán alcanzar la curva de indiferencia más alejada del origen de coordenadas posible- dadas sus limitaciones –es decir, sin poder sobrepasar su restricción presupuestaria-. Esto se alcanzará, en el caso general, en un punto en el que una curva de indiferencia sea tangente -no secante- con la restricción presupuestaria.

Además, en ese punto, la relación marginal de sustitución ha de ser igual al cociente de los precios de los bienes representados en los ejes de coordenadas. Esto ha de ser así porque la *RMS* es la pendiente de la curva y el cociente de los precios es la pendiente de la restricción presupuestaria. En un punto de tangencia, es decir, donde maximiza utilidad cumpliendo la restricción, ambas pendientes han de ser lógicamente iguales, lo que ocurre en la figura 3.14 en el punto A.

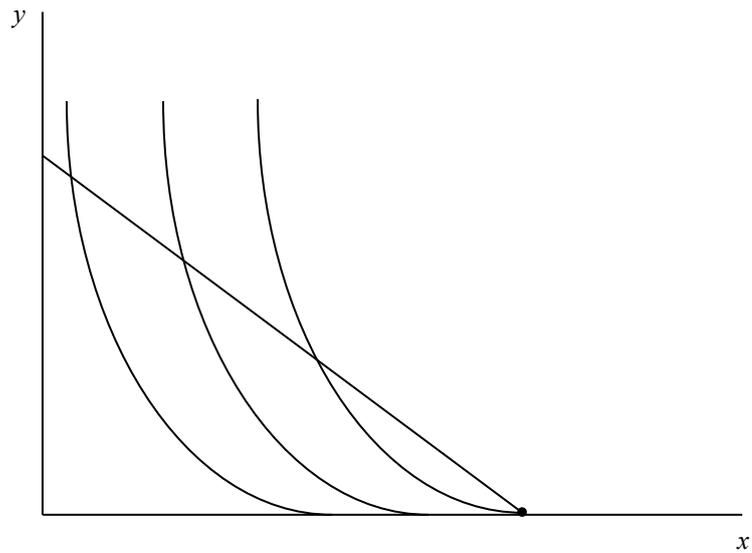
Figura 3.14: Maximización de la utilidad del consumidor



Un punto como el B también es accesible para el consumidor dada su restricción presupuestaria, pero sería preferible situarse en el punto A, pues pertenece a una curva de indiferencia más alejada del origen de coordenadas. Un individuo siempre podrá mejorar si se encuentra en un punto en el que la restricción presupuestaria corta a la curva de indiferencia. Un punto como C sería preferible al A, pero es inaccesible dados la renta del consumidor y los precios de los bienes.

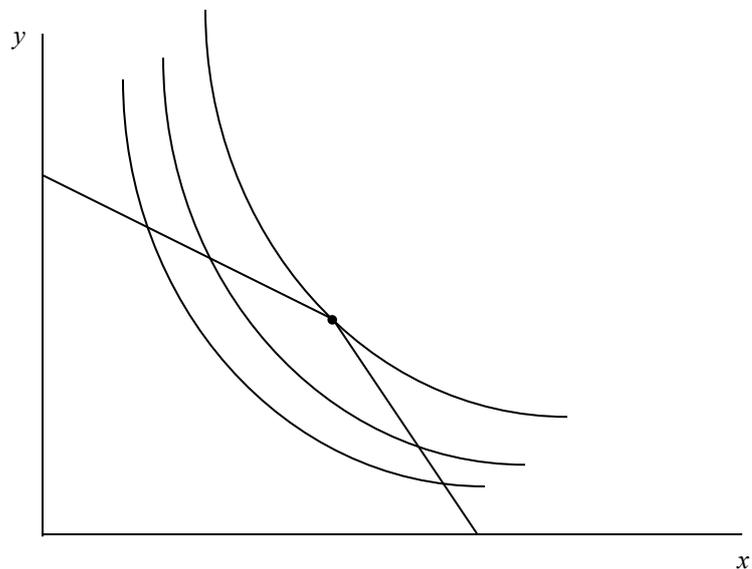
Esta igualdad tiene dos excepciones: en las soluciones de esquina y en las ocasiones en las que la restricción presupuestaria está quebrada.

Figura 3.15: Una solución de esquina



En la figura 3.15 observamos una solución de esquina. Este consumidor maximiza su utilidad, dada su restricción presupuestaria, consumiendo únicamente todas las unidades que pueda del bien x , pues así alcanza la curva de indiferencia más alejada posible del origen de coordenadas, teniendo en cuenta la renta de la que dispone y los precios de los bienes x e y . En ese punto, como se puede apreciar en el gráfico, la pendiente de la restricción presupuestaria no coincide con la de la curva de indiferencia –serían secantes y no tangentes–.

Figura 3.16: Una restricción presupuestaria quebrada



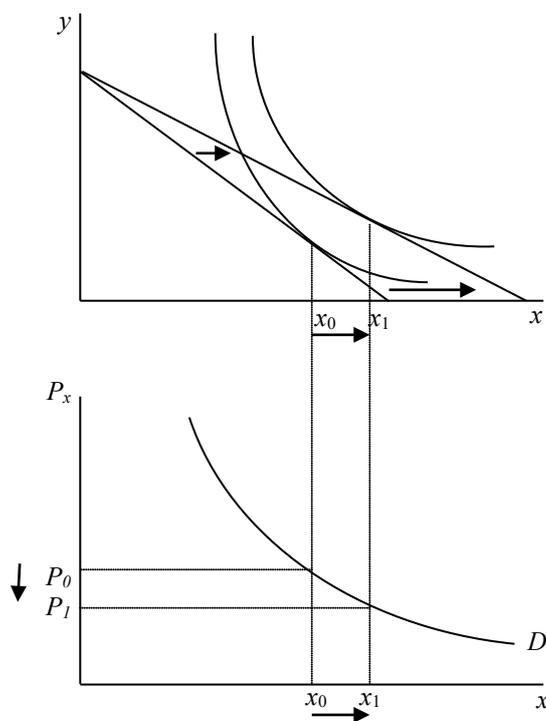
La restricción presupuestaria puede estar quebrada, como la de la figura 3.16, por diferentes motivos, como la fijación de precios diferentes en función de las cantidades vendidas o por otras consideraciones. En estos casos, en el punto en el que el individuo maximiza su utilidad, dada su restricción presupuestaria, no se produce

tampoco la igualdad de la pendiente de la curva de indiferencia con la de la restricción presupuestaria pues, al estar quebrada, tenemos dos pendientes para ésta en ese punto, y los dos tramos de la curva de indiferencia serían secantes a la curva de indiferencia.

3.3. OBTENCIÓN DE LA CURVA DE DEMANDA DE UN BIEN

Ante la variación en el precio de un bien podemos observar que tenemos distintas cantidades consumidas del mismo, pues la tangencia con las curvas de indiferencia se producirá para distintos valores reflejados en los ejes. Si repitiéramos ese proceso para los infinitos valores que pudiera adoptar el precio de ese bien, obtendríamos la cantidad del mismo que estaría dispuesto a adquirir para cada uno de ellos. De esta forma, deduciríamos la función de demanda de ese bien para ese individuo, *ceteris paribus*.

Figura 3.17: Obtención de la curva de demanda de un bien



En la parte superior de la figura 3.17 podemos apreciar que al descender el precio del bien x desde P_0 hasta P_1 la restricción presupuestaria del individuo se desplaza pivotando sobre el otro eje, como hemos explicado anteriormente, y la cantidad demandada del bien x aumenta desde x_0 hasta x_1 . La relación inversa entre precios y cantidades demandadas, por tanto, se muestra en la parte inferior de la figura.

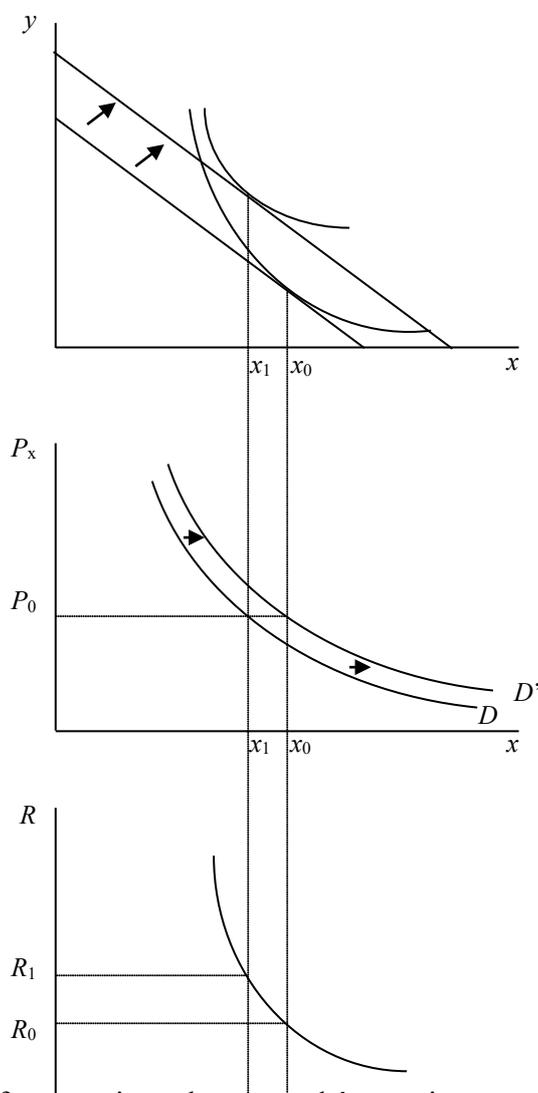
Esa es la demanda que realiza un individuo de ese bien; la demanda total de ese bien en el mercado será la suma o agregación horizontal de las cantidades que deseen adquirir todos los individuos para cada nivel de precios.

Del mismo modo que hemos estudiado de qué manera varía la cantidad demandada cuando se producen modificaciones en el precio de un bien, podemos hacerlo ante posibles variaciones en la renta.

En esta oportunidad distinguiremos dos posibilidades: que se trate de un bien normal, o que se trate de un bien inferior. Diremos que un bien es normal cuando ante un incremento de la renta del consumidor, la cantidad de dicho bien que ese individuo desea adquirir es mayor. Por el contrario, si es un bien inferior, ante un aumento de la renta de ese consumidor, demandará una cantidad menor de dicho bien.

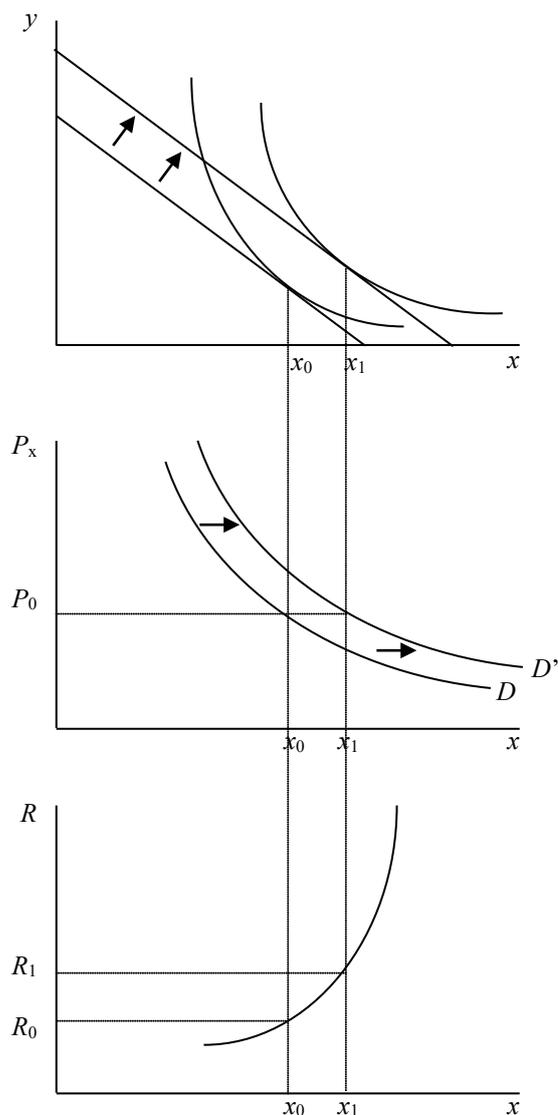
La explicación de este hecho radica en que existen bienes que adquirimos porque no tenemos renta suficiente para poder comprar otros que nos reportarían una utilidad mayor. Supongamos, por ejemplo, que una persona con un nivel de ingresos reducido compra yogures de una marca blanca, y que si le suben el sueldo deja de comprar esos yogures para adquirir otros de una marca conocida. En ese caso, para ese individuo, los yogures de marca blanca serían un bien inferior.

Figura 3.18: Efecto de un incremento de la renta sobre la cantidad demandada en un bien inferior



Otra persona diferente, sin embargo, podría seguir consumiendo la misma marca de yogures, e incluso en una mayor cantidad, porque tiene más dinero. Para ella, se trataría por lo tanto de un bien normal (fig.3.19).

Figura 3.19: Efecto de un incremento de la renta sobre la cantidad demandada en un bien normal



La relación que existe entre la cantidad demandada de un bien y la renta –que está representada en la parte inferior del gráfico, tanto en la figura 3.18 como en la figura 3.19- recibe el nombre de **curva de Engel**. Si la curva de Engel tiene pendiente positiva nos está indicando que al aumentar la renta también lo hace la cantidad demandada –como en la figura 3.19-, por lo que se tratará de un bien normal. Si por el contrario la curva de Engel tiene pendiente negativa –como en la figura 3.18-, estaremos ante un bien inferior.

Un ejemplo de bienes normales e inferiores lo tenemos en el recuadro adjunto, con una noticia aparecida en prensa.

Según un estudio

La crisis lleva más clientes a los restaurantes de comida rápida

La crisis económica ha transformado los planes de ocio de los españoles, según los datos presentados por el sitio web de ocio 'lanetro.com', en los que se refleja que, a la hora de comer, los españoles han aumentado sus visitas a restaurantes de comida rápida en un 52,1 por ciento.

El estudio, que recoge un cambio en las preferencias de los españoles a la hora de emplear su tiempo libre en aspectos como la asistencia a espectáculos y restaurantes, también constata que la búsqueda de un menú inferior a los 24 euros se ha incrementado en un 25,7 por ciento, en contraste con aquellos donde el precio es superior a los 36 euros, cuyas visitas han descendido un 37,5 por ciento. Por su parte, los restaurantes exclusivos como asadores o marisquerías han descendido sus visitas un 42,3 por ciento. Por otro lado, uno de los sectores que se han visto beneficiados por la crisis es el cine, que ha visto incrementada la asistencia a sus salas en un 66,2 por ciento, en detrimento de otras ofertas como la de los musicales, que ha reducido la venta de butacas en un 44,2 por ciento.

Fuente:

<http://noticias.terra.es/2008/genteycultura/1202/actualidad/la-crisis-lleva-mas-clientes-a-los-restaurantes-de-comida-rapida.aspx>

3.4. EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN

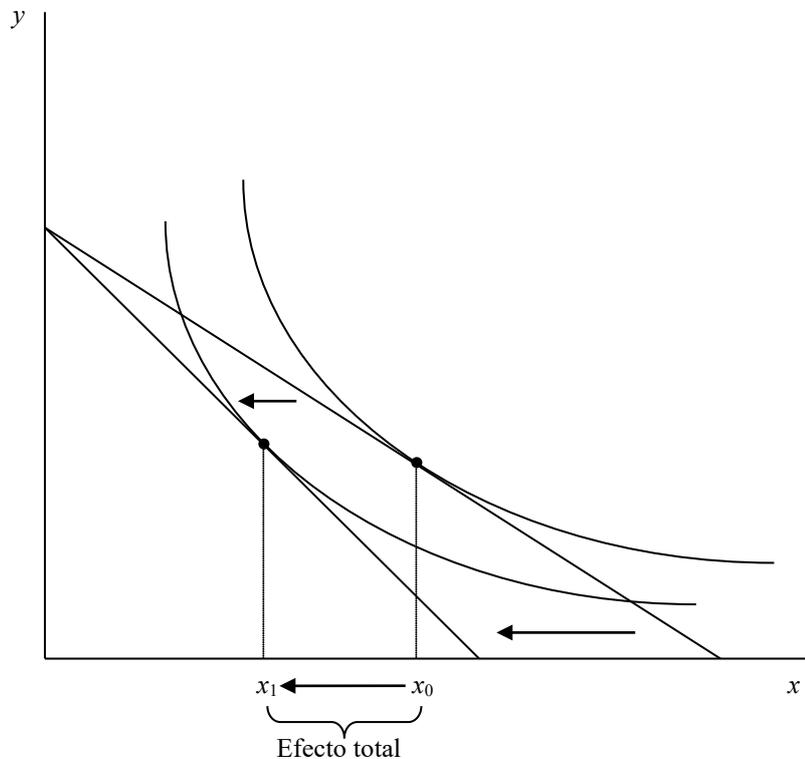
Al variar el precio de un bien hemos observado que el consumidor decidía demandar una cantidad diferente del producto. Dentro de esa variación vamos a poder distinguir dos efectos en este apartado: el efecto renta y el efecto sustitución.

Supongamos por ejemplo que aumenta el precio del bien. En ese caso, normalmente, la cantidad demandada será menor. Esto se debe a que, al encarecerse ese bien, los individuos preferirán adquirir otros que le sean relativamente sustitutivos y que comparativamente se habrán abaratado. Como sustituyen el consumo de un bien por el de otros recibe el nombre de **efecto sustitución**.

Pero, asimismo, cuando se encarece un bien, podemos observar que se produce otro efecto. Así, podríamos decir que el individuo globalmente es “como más pobre”, pues no es capaz con su renta de acceder a la cesta de consumo a la que antes llegaba. Es el llamado **efecto renta**.

La suma de ambos efectos, el efecto renta y el efecto sustitución, es el **efecto total** que la variación en el precio de un bien tiene sobre la cantidad consumida del mismo. En la figura 3.20 hemos representado un incremento del precio del bien x , por lo que la restricción presupuestaria disminuye pivotando sobre el eje de ordenadas y podemos ver el efecto total que se produce en la demanda del bien x sobre el eje de abscisas.

Figura 3.20: Efecto total sobre la cantidad demandada por un aumento del precio



A partir del estudio del efecto renta y el efecto sustitución podemos discernir de qué tipo de bien se trata para el consumidor. Así, si los efectos renta y sustitución tienen el mismo signo, estaríamos ante un **bien normal**.

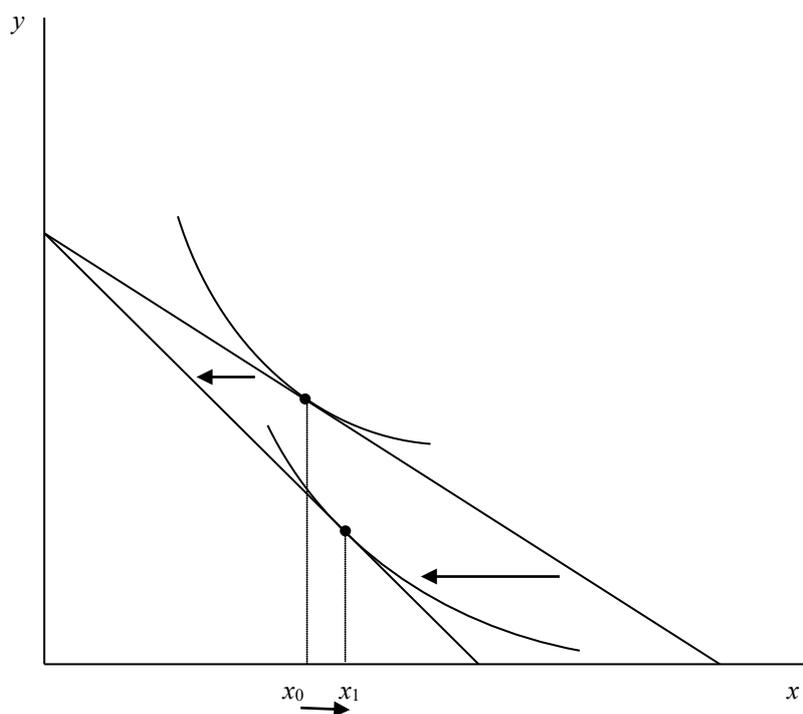
Por el contrario, si los efectos renta y sustitución tienen distinto signo, se trataría de un **bien inferior**.

Si se trata de un bien normal, o de un bien inferior no Giffen, la función de demanda será como la que habitualmente conocemos: con pendiente negativa.

Como ya hemos señalado, podemos entender un bien inferior como aquel que el consumidor adquiere porque no tiene renta suficiente para comprar otro que preferiría. Si la renta del individuo aumenta, dejará de consumir este bien inferior para consumir el otro. No obstante, respecto a su propio precio, recordemos, actúa “con normalidad”.

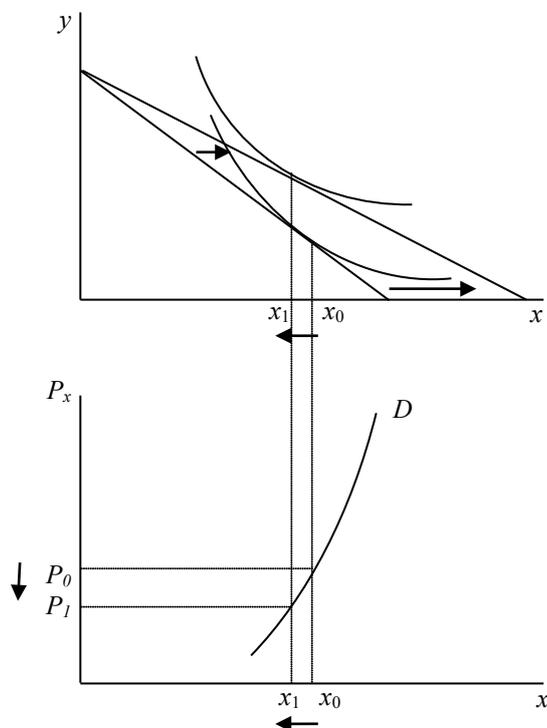
En el caso de que, en un bien inferior, en valores absolutos el efecto renta fuera mayor que el efecto sustitución, estaríamos hablando de un **bien Giffen**.

Figura 3.21: Efecto total sobre la cantidad demandada de un aumento del precio del bien x en un bien Giffen



En este caso, la función de demanda de ese bien tendría pendiente positiva; al aumentar el precio del mismo, se incrementaría la cantidad demandada. Lo vemos en la figura 3.22. en sentido inverso; al disminuir el precio, también lo hace la cantidad demandada. Es interesante observar la diferencia con el gráfico que resultaba en la figura 3.17.

Figura 3.22: Obtención de la curva de demanda de un bien Giffen



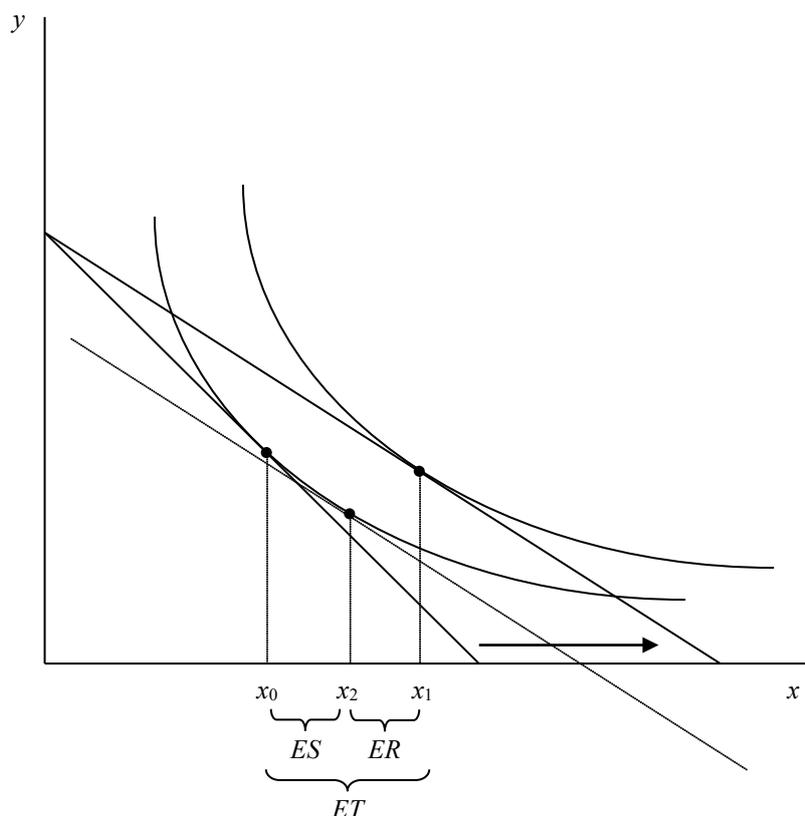
Para distinguir dentro del efecto total el efecto renta y el efecto sustitución tenemos dos propuestas: la de **Hicks** y la de **Slutsky**.

Ambos autores coinciden en que para distinguir ambos efectos, podemos hacerlo restando del efecto total el efecto renta; darle o quitarle figuradamente renta al consumidor –según se trate de un encarecimiento o un abaratamiento del bien-, pero conservando la nueva relación entre los precios, es decir, con la nueva pendiente de la restricción presupuestaria.

Hicks considera que, al hacerlo, hemos de preocuparnos de que el individuo *mantenga el nivel de utilidad*, es decir, que pueda acceder a la curva de indiferencia inicial, con lo que el punto de tangencia entre dicha curva de indiferencia y la restricción presupuestaria ficticia –en la que estamos eliminando el efecto renta– determinará el nivel de consumo de ese bien considerando únicamente el efecto sustitución.

En la figura 3.23 hemos supuesto una disminución del precio del bien x . En consecuencia, la cantidad demandada aumenta desde x_0 hasta x_1 . Este es el efecto total. Si quitamos ficticiamente renta al consumidor, con los nuevos precios –es decir, trazando una paralela a la nueva restricción presupuestaria– de forma que pueda tener el mismo nivel de utilidad inicial –o sea, que dicha paralela sea tangente a la curva de indiferencia original–, estaremos en el punto x_2 . Por tanto, el paso de x_0 a x_2 sería el efecto sustitución. La diferencia, que es el segmento $x_2 - x_1$, sería el efecto renta.

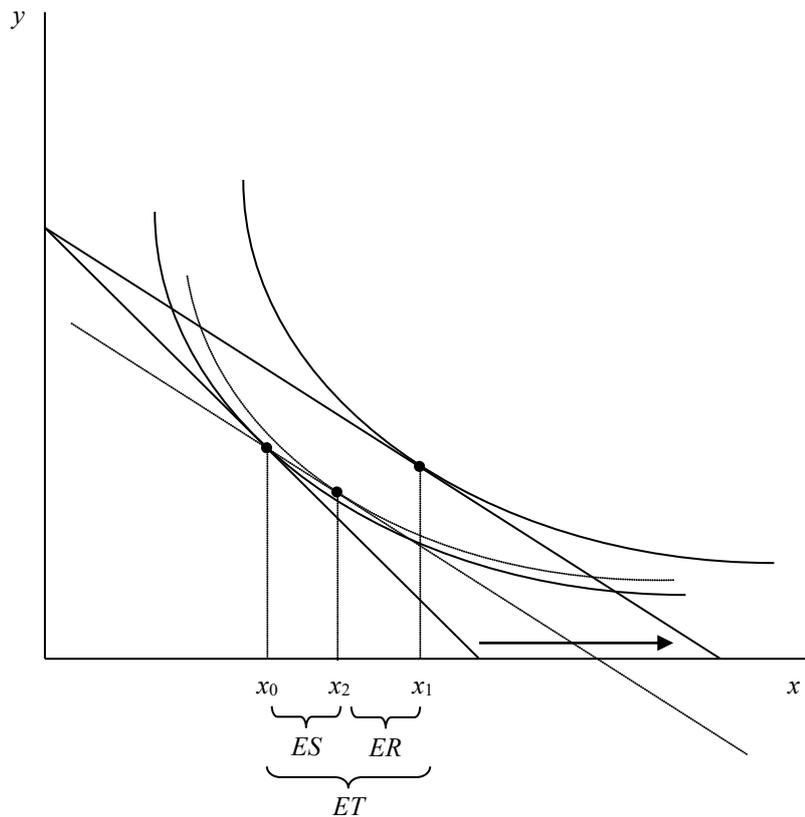
Figura 3.23: Efecto renta y sustitución con la técnica de Hicks



Por su parte, *Slutsky* considera que lo que se ha de mantener es la posibilidad de consumo que tenía el individuo; que pueda *acceder a la misma cesta de bienes* a la que anteriormente podía llegar. En este caso, el consumidor podrá acceder a una curva de indiferencia diferente -debido al cambio que se ha producido en la pendiente de la restricción presupuestaria-, lo que igualmente determinará cuál es el efecto sustitución.

En la figura 3.24 hemos supuesto una disminución del precio del bien x . En consecuencia, la cantidad demandada aumenta desde x_0 hasta x_1 . Este es el efecto total. Si quitamos ficticiamente renta al consumidor, con los nuevos precios -es decir, trazando una paralela a la nueva restricción presupuestaria- de forma que pueda alcanzar la cesta de consumo inicial -o sea, que dicha paralela sea secante a la curva de indiferencia original, pasando por el primer punto de equilibrio-, estaremos en el punto x_2 . Por tanto, el paso de x_0 a x_2 sería el efecto sustitución. La diferencia, que es el segmento x_2 - x_1 , sería el efecto renta.

Figura 3.24: Efecto renta y sustitución con la técnica de Slutsky



En ambos casos, como hemos visto, el efecto renta se obtiene al restar del efecto total el efecto sustitución.

3.5. VARIACIÓN COMPENSATORIA Y VARIACIÓN EQUIVALENTE

Dos medidas que están muy relacionadas con el efecto renta y el efecto sustitución son la variación compensatoria y la variación equivalente, que nos proporcionan en términos de dinero la diferencia de utilidad entre dos curvas de indiferencia.

La variación compensatoria es la cantidad de dinero que un consumidor necesitaría para poder alcanzar su nivel inicial de utilidad después de que se haya producido un cambio en el precio de un bien. Así, si el precio aumenta, la variación compensatoria indica cuánto dinero habrá que darle al consumidor para que pueda acceder a su curva de indiferencia inicial; por el contrario si el precio baja, la variación compensatoria nos mostrará la cantidad de dinero que sería necesario quitarle para que su nivel de utilidad permaneciera constante.

En las figuras 3.25 y 3.26 representamos la variación compensatoria ante una disminución y un incremento del precio del bien x , respectivamente.

Figura 3.25: Variación compensatoria ante una disminución del precio del bien x

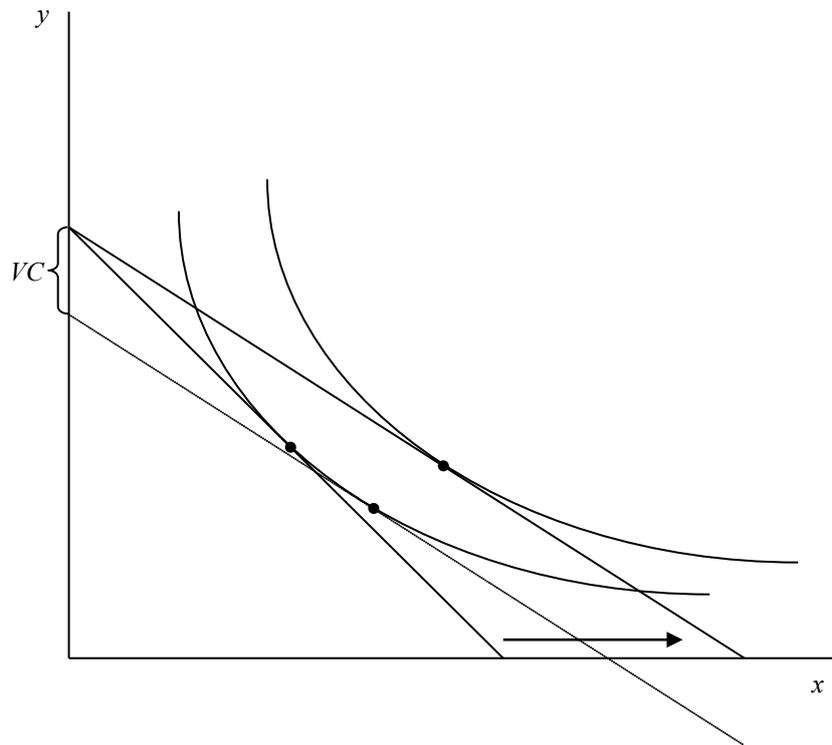
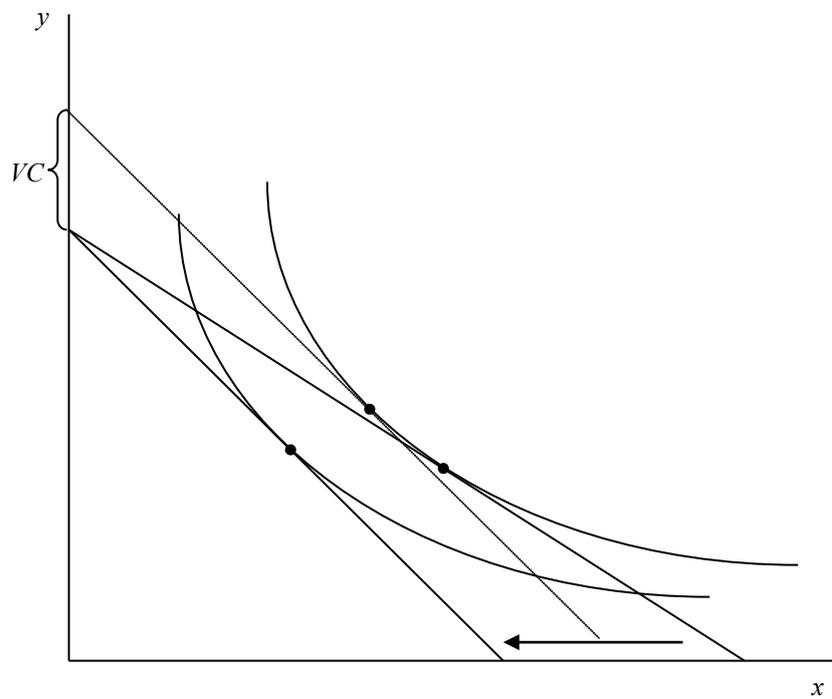


Figura 3.26: Variación compensatoria ante un incremento del precio del bien x



La variación equivalente sin embargo sería el cambio que se debería producir en la renta de forma que su efecto sobre la utilidad del consumidor fuera equivalente a la variación del precio de un bien –sea un aumento o una disminución–.

En las figuras 3.27 y 3.28 representamos la variación equivalente ante una disminución y un incremento del precio del bien x , respectivamente.

Figura 3.27: Variación equivalente ante una disminución del precio del bien x

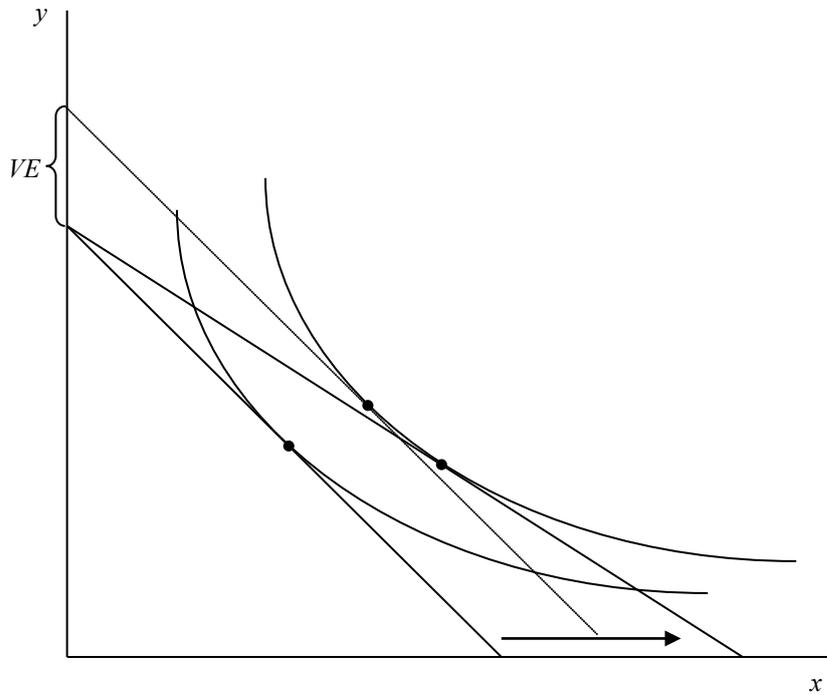
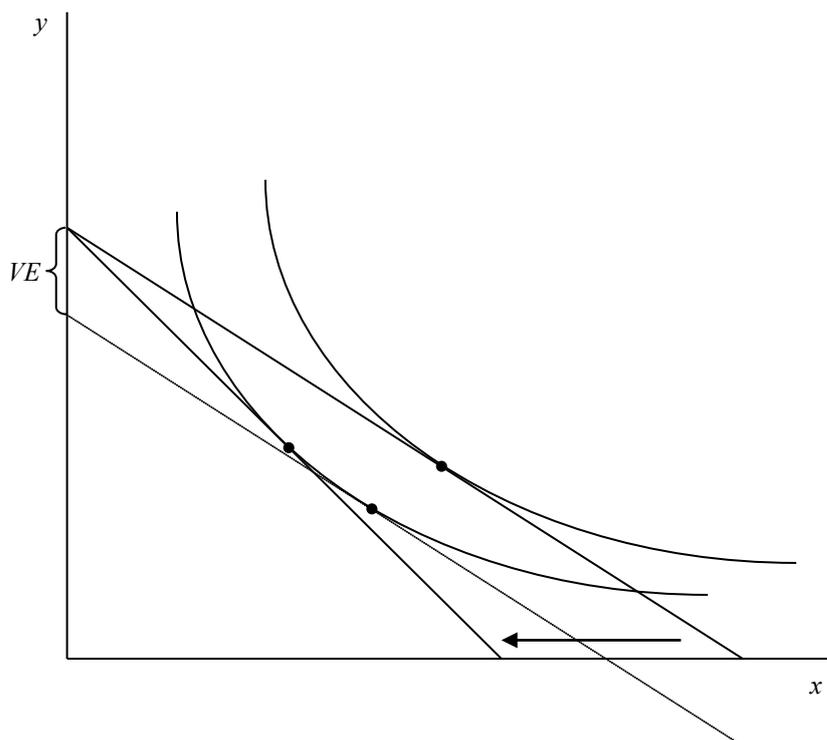


Figura 3.28: Variación equivalente ante un incremento del precio del bien x



No se lo cuenten al ministro de Economía...

El índice de precios al consumo (*I.P.C.*) sirve para observar la evolución del coste de una cesta de bienes que representa el consumo de las familias. De esta forma, si los salarios de los trabajadores aumentan en la misma proporción que lo hacen los precios, los asalariados podrán mantener su capacidad adquisitiva.

Sin embargo, si nos fijamos en el bienestar de los individuos, entendido éste como la utilidad que consiguen alcanzar al consumir las distintas cantidades de unos y otros bienes dada su restricción presupuestaria, podemos observar que dicho bienestar no permanece constante, sino que aumenta al incrementarse los salarios en la misma medida que los precios.

Esto ocurre porque no todos los bienes experimentan la misma subida de precios; unos lo hacen en mayor medida que otros. De esta forma, buscando sacarle a su dinero el mayor partido, los consumidores no adquieren siempre la misma cesta de bienes, sino que tienden a sustituir aquellos bienes que comparativamente más se han encarecido por aquellos otros que relativamente se han abaratado.

Por tanto, no es necesario que los salarios crezcan en la misma medida que los precios para que el bienestar de los individuos permanezca constante. Por favor, no se lo cuenten al ministro de Economía...

EJERCICIOS RESUELTOS

Se estima que la función de utilidad de un individuo respecto del consumo de dos bienes x e y responde a la siguiente: $U(x,y) = xy^2$.

- A partir del equilibrio del consumidor, obtenga las funciones de demanda de los dos bienes.
- Suponga que $P_x = 2$, $P_y = 1$ y $R = 12$. Obtenga las combinaciones de demanda de equilibrio y el nivel de utilidad.
- Represente gráficamente el equilibrio del consumidor.

Suponga que se produce una variación en el precio del bien y , de tal forma que ahora es $P_y = 2$.

- Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Hicks.
- Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Slutsky.
- Represente gráficamente el efecto renta y el efecto sustitución según ambos autores.

a) Con el objetivo de maximizar su utilidad, el consumidor distribuirá la renta de la que dispone entre el consumo de todos los bienes conforme a la regla de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas. Calculamos en primer lugar las utilidades marginales derivando la función de utilidad total respecto de x y respecto de y :

$$UMg_x = \frac{\partial UT}{\partial x} = y^2$$

$$UMg_y = \frac{\partial UT}{\partial y} = 2xy$$

$$\frac{UMg_x}{P_x} = \frac{UMg_y}{P_y}$$

Por tanto,

$$\frac{y^2}{P_x} = \frac{2xy}{P_y}$$

Luego,

$$P_y y^2 = 2x P_x y$$

Por lo que

$$P_y y = 2x P_x$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones compuesto por esta ecuación que acabamos de hallar y la restricción presupuestaria,

$$\left. \begin{array}{l} P_y y = 2x P_x \\ R = P_x x + P_y y \end{array} \right\}$$

Obtenemos las funciones de demanda de los bienes x e y :

$$x = \frac{R}{3P_x}$$

$$y = \frac{2R}{3P_y}$$

Como cabe prever en un bien normal, cuando aumenta la renta mayor es la cantidad que deseamos adquirir de ese bien –como podemos apreciar en las funciones de demanda que acabamos de calcular, en las que la renta está en el numerador-. Por otro lado, cuanto mayor es el precio de un bien, menor es la cantidad del mismo que deseamos adquirir –de ahí que el precio esté en el denominador en la función de demanda de ambos bienes-.

b) Para obtener las cantidades demandadas de uno y otro bien bastará con sustituir a continuación en las funciones de demanda los valores de la renta y de los precios que nos da el enunciado. Del mismo modo, sustituyendo esos valores en la función de utilidad total del individuo obtenemos el valor de ésta:

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{12}{3 \cdot 2} = 2$$

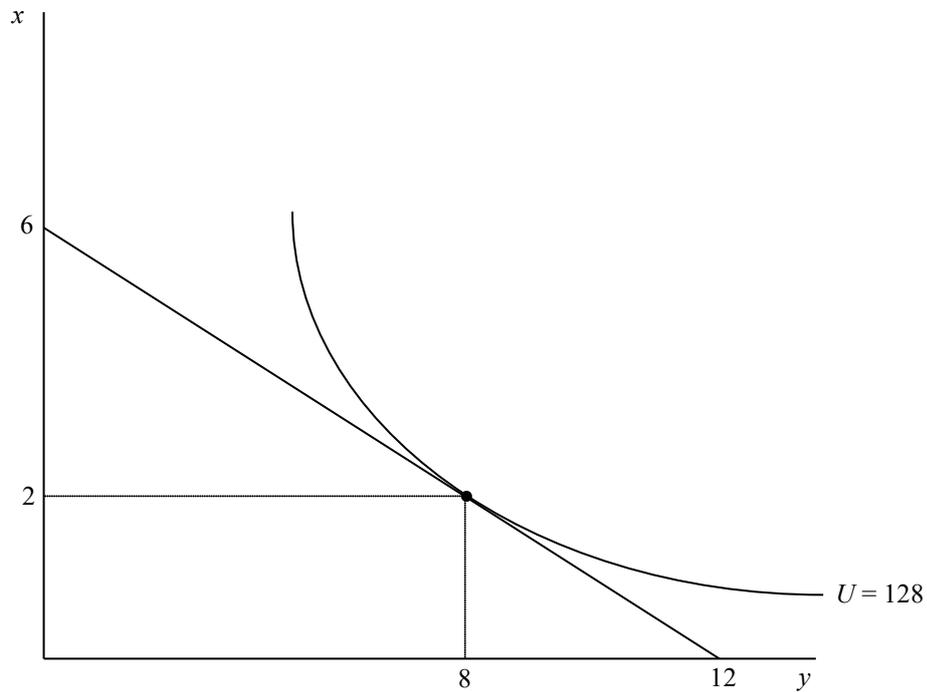
$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 12}{3 \cdot 1} = 8$$

$$U(x,y) = xy^2 = 2 \cdot 8^2 = 128$$

c) Representamos a continuación el equilibrio del consumidor con los datos que acabamos de calcular. También necesitamos conocer los puntos de corte de la restricción presupuestaria con los ejes de coordenadas:

$$\frac{R}{P_x} = 6$$

$$\frac{R}{P_y} = 12$$



d) Si el precio del bien y varía, la cantidad que el mismo desee adquirir el consumidor también variará, como podemos apreciar en la función de demanda de este individuo para dicho bien. Sin embargo, esto no afectará a la cantidad que desee adquirir del bien x , pues el precio del bien y no está presente en dicha función de demanda:

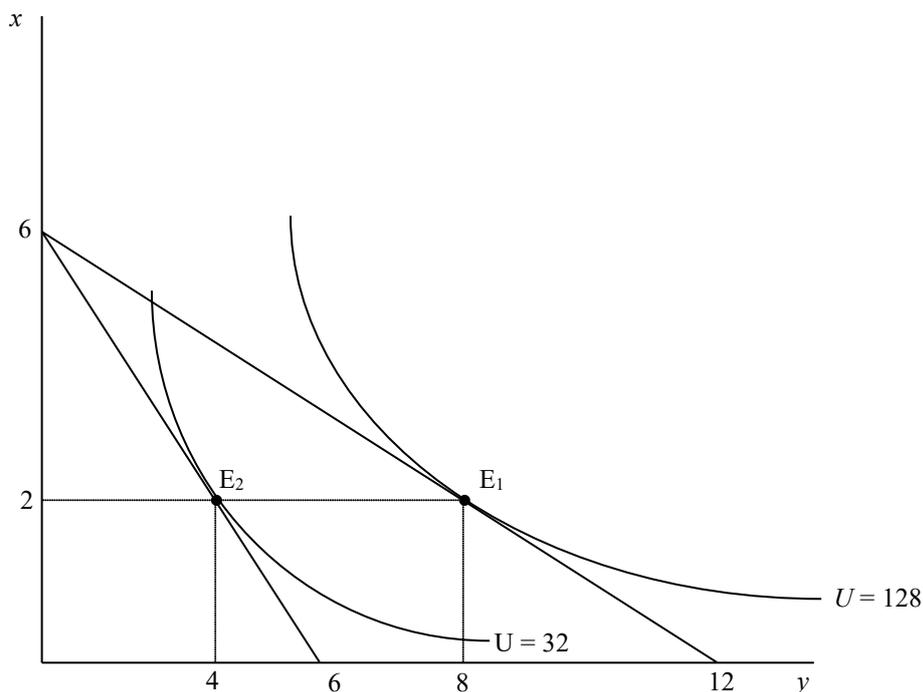
$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 12}{3 \cdot 2} = 4$$

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{12}{3 \cdot 2} = 2$$

El encarecimiento del bien y hará que el bienestar del consumidor, medido por su función de utilidad, disminuirá:

$$U(x,y) = xy^2 = 2 \cdot 4^2 = 32$$

La representación gráfica de este nuevo equilibrio del consumidor figura a continuación, junto con el equilibrio anterior.



El efecto que ha tenido el incremento de precio del bien y sobre la demanda de dicho bien ha sido la disminución de 4 unidades. Dentro de este efecto total se puede diferenciar un efecto renta y un efecto sustitución. El efecto renta procede de que al aumentar el precio de un bien que forme parte de nuestra cesta de consumo es “como si fuéramos más pobres” pues podemos adquirir menos unidades de ese bien –y también de los demás bienes-. Es decir, que nuestra renta da para poder comprar menos. El efecto sustitución implica que al encarecerse un bien relativamente frente a otros, dado que todos ellos le reportan bienestar al individuo, sustituirá parcial o totalmente el consumo de ese bien por aquellos que comparativamente se le han abaratado. Esto se puede apreciar claramente si recordamos la ley de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas.

Para diferenciar entre el efecto renta y sustitución según la técnica de Hicks, buscaremos eliminar el efecto renta (ER) dotando ficticiamente al consumidor de un nivel de renta que le permitiera acceder al mismo nivel de utilidad que tenía en la situación inicial, siendo conscientes de que los precios han variado. De esta forma, al eliminar el efecto renta sólo nos quedará el efecto sustitución (ES).

$$\frac{UMg_x}{P_x} = \frac{UMg_y}{P_y}$$

$$\frac{y^2}{2} = \frac{2xy}{2}$$

Luego,

$$2y^2 = 4xy$$

Por lo que

$$x = \frac{y}{2}$$

Sustituyendo en la función de utilidad:

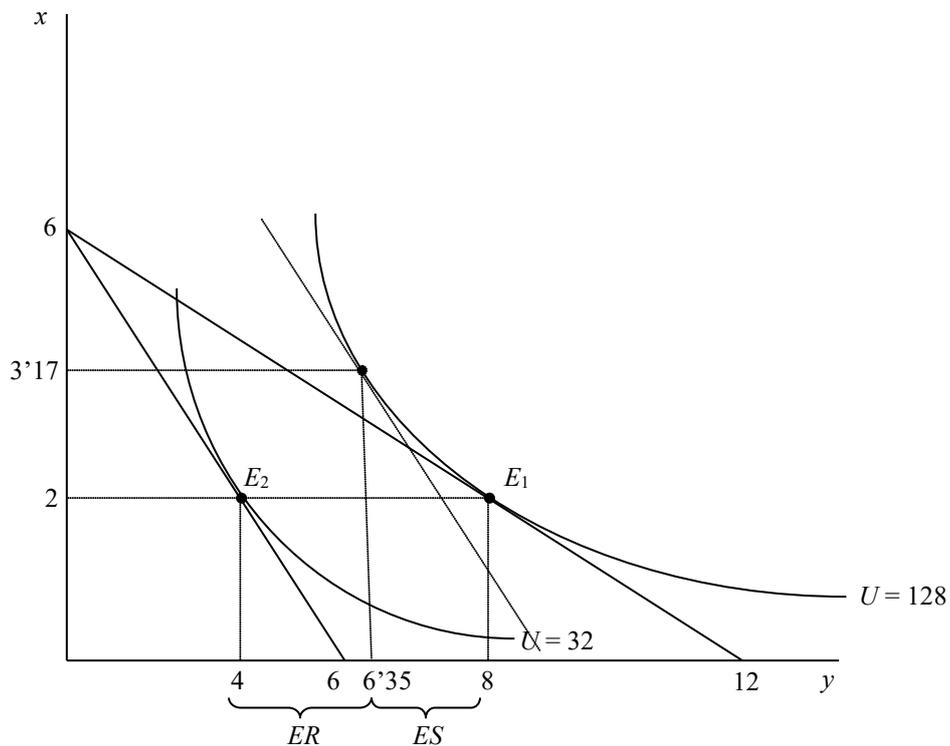
$$U(x,y) = xy^2 = \frac{y}{2} \cdot y^2 = 128$$

$$y = \sqrt[3]{256} = 6'35$$

Por tanto,

$$x = \frac{y}{2} = 3'17$$

Gráficamente, esto se traduce en buscar una nueva restricción presupuestaria ficticia que tiene la pendiente de los nuevos precios –es decir, una paralela a la nueva restricción presupuestaria-, y que a la vez es tangente a la curva de indiferencia inicial.



Según la metodología de Slutsky, tendríamos que hacernos las dos preguntas siguientes: ¿qué renta es necesaria para adquirir la cesta de bienes inicial, pero con los nuevos precios? y, con esa renta ficticia, ¿cuánto consumiría de uno y otro bien?

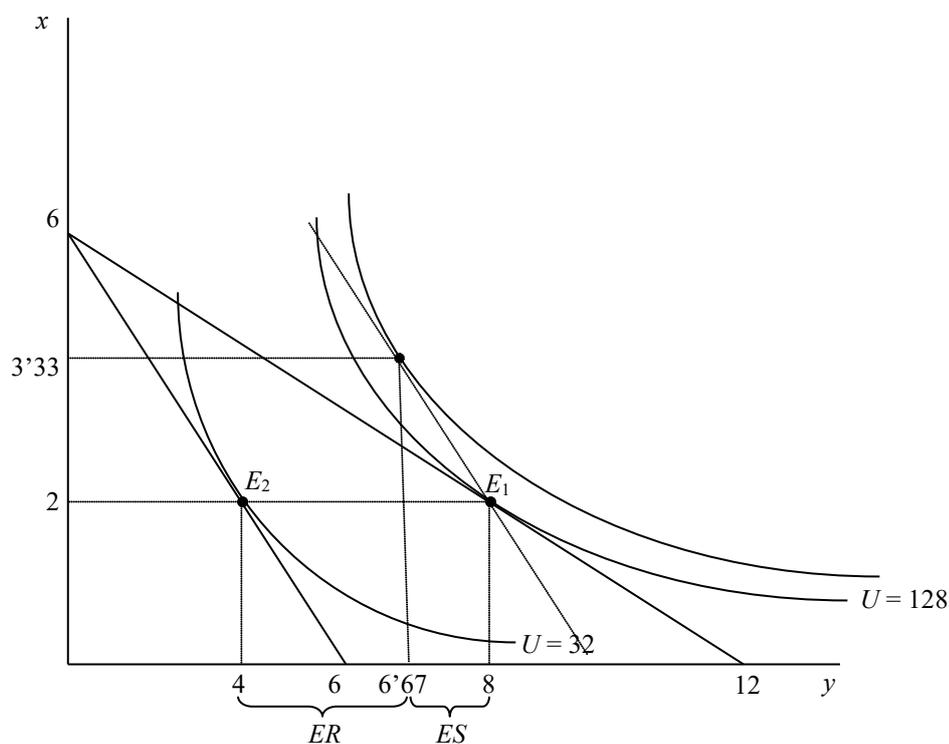
$$R = P_x x + P_y y$$

$$R = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 8 = 20$$

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{20}{3 \cdot 2} = 3,33$$

$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 20}{3 \cdot 2} = 6,67$$

En esta ocasión, a diferencia de lo expuesto para la metodología de Hicks, dotamos ficticiamente al consumidor del nivel de renta suficiente que le permitiría adquirir la cesta de bienes inicial. Siendo esto así, el consumidor podrá acceder a una curva de indiferencia más alejada del origen de coordenadas. De esta forma, podremos diferenciar el efecto renta y el efecto sustitución.



EJERCICIOS NO RESUELTOS

1.- Represente gráficamente el razonamiento desarrollado en este capítulo en el texto titulado “*No se lo cuentes al ministro de Economía...*”, conforme a las siguientes recomendaciones:

- a) Represente en los ejes únicamente dos bienes, así como la restricción presupuestaria y la curva de indiferencia que consigue alcanzar el consumidor.**
- b) Represente la nueva restricción presupuestaria que existiría al considerar un incremento desigual de los precios de los bienes que tienes representados en los ejes.**
- c) Represente la nueva restricción presupuestaria que existiría como consecuencia del incremento de renta que obtiene el consumidor al subir su salario en la misma medida que el *IPC*. Esto le permitirá adquirir la misma cesta de bienes con la que maximizaba su utilidad en el primer apartado.**
- d) Represente la nueva curva de indiferencia que podrá alcanzar el consumidor con esta nueva restricción presupuestaria.**

2.- Se estima que la función de utilidad de un individuo respecto del consumo de dos bienes x e y responde a la siguiente: $U(x,y) = 2x\sqrt{y}$.

- a) A partir del equilibrio del consumidor, obtenga las funciones de demanda de los dos bienes.
- b) Suponga que $P_x = 1$, $P_y = 4$ y $R = 900$. Obtenga las combinaciones de demanda de equilibrio y el nivel de utilidad.
- c) Represente gráficamente el equilibrio del consumidor.

Suponga que se produce una variación en el precio del bien y , de tal forma que ahora es $P_y = 2$.

- d) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Hicks.
- e) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Slutsky.
- f) Represente gráficamente el efecto renta y el efecto sustitución según ambos autores.

3.- Represente gráficamente cómo serían las curvas de indiferencia de un individuo entre dos bienes saciables.

4.- Suponga que el Gobierno desea que se reduzca el consumo de carburantes fósiles, pues está demostrado que su utilización contribuye al cambio climático a través de la emisión de gases de efecto invernadero. Por ello, se plantea incrementar la fiscalidad sobre la gasolina y el gasoil. Sin embargo, con el fin de no perjudicar a los consumidores, les reembolsará al final de cada mes, con la colaboración de las estaciones de servicio, el importe recaudado durante el mismo, simplemente presentando en la gasolinera la factura o comprobante de compra.

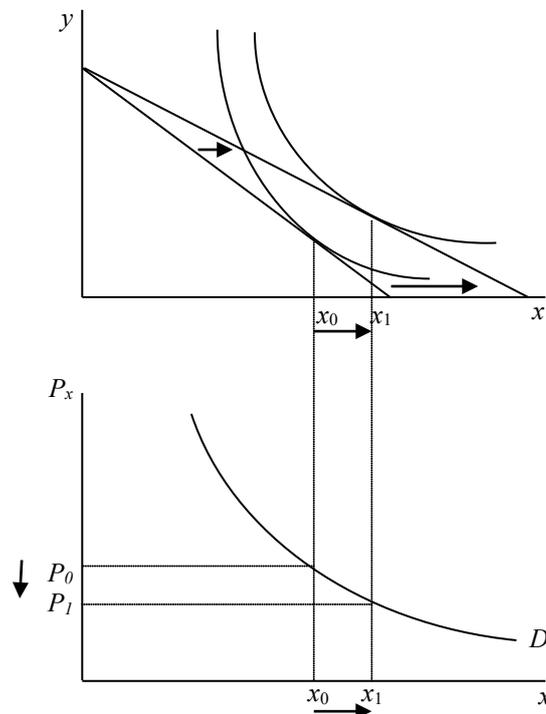
Analice qué efectos tendrían estas medidas sobre el bienestar de los consumidores y sobre el consumo de carburantes.

LA DEMANDA DEL CONSUMIDOR Y EL MERCADO

Una vez que conocemos la forma en la que los consumidores dedican su renta a la adquisición de unos u otros bienes buscando maximizar su utilidad, podemos llegar a deducir cómo será la función de demanda de un determinado bien, realizada tanto por un consumidor como por el conjunto del mercado.

Ante la variación en el precio de un bien podemos observar que tenemos distintas cantidades consumidas del mismo, pues la tangencia con las curvas de indiferencia se producirá para distintos valores reflejados en los ejes. Si repitiéramos ese proceso para los infinitos valores que pudiera adoptar el precio de ese bien, obtendríamos la cantidad del mismo que estaría dispuesto a adquirir para cada uno de ellos. De esta forma, deduciríamos la función de demanda de ese bien para ese individuo, *ceteris paribus*.

Figura 4.1: Obtención de la curva de demanda de un bien



En la parte superior de la figura 4.1 podemos apreciar que, al descender el precio del bien x desde P_0 hasta P_1 , la restricción presupuestaria del individuo se desplaza pivotando sobre el otro eje, como hemos explicado anteriormente, de forma que la cantidad demandada del bien x aumenta desde x_0 hasta x_1 . La relación inversa entre precios y cantidades demandadas, por tanto, se puede apreciar en la parte inferior de la figura.

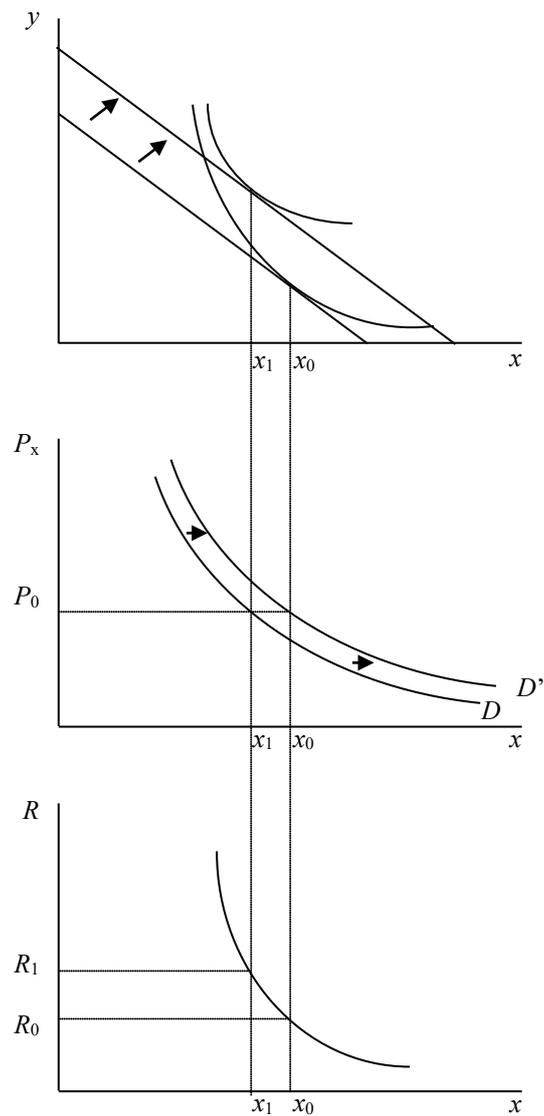
Esa es la demanda que realiza un individuo de ese bien; la demanda total de ese bien en el mercado será la suma o agregación horizontal de las cantidades que deseen adquirir todos los individuos para cada nivel de precios.

Del mismo modo que hemos estudiado de qué manera varía la cantidad demandada cuando se producen modificaciones en el precio de un bien, podemos hacerlo ante posibles variaciones en la renta.

En esta oportunidad distinguiremos dos posibilidades: que se trate de un bien normal, o que se trate de un bien inferior. Diremos que un bien es normal cuando ante un incremento de la renta del consumidor, la cantidad de dicho bien que ese individuo desea adquirir es mayor. Por el contrario, si es un bien inferior, ante un aumento de la renta de ese consumidor, demandará una cantidad menor de dicho bien.

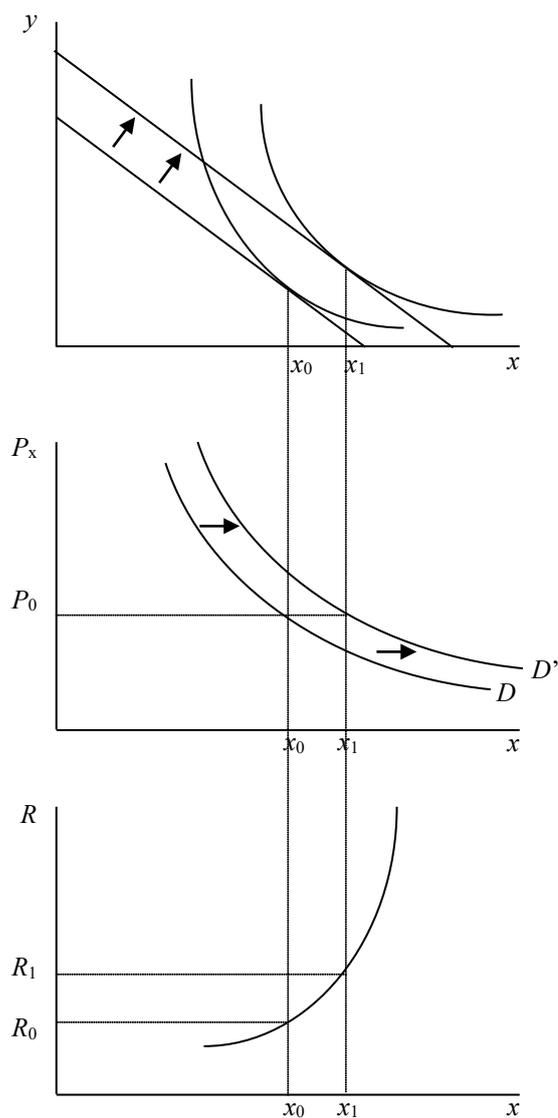
La explicación de este hecho radica en que existen bienes que adquirimos porque no tenemos renta suficiente para poder comprar otros que nos reportarían una utilidad mayor. Supongamos, por ejemplo, que una persona con un nivel de ingresos reducido compra yogures de una marca blanca, y que si le suben el sueldo deja de comprar esos yogures para adquirir otros de una marca conocida. En ese caso, para ese individuo, los yogures de marca blanca serían un bien inferior.

Figura 4.2: Efecto de un incremento de la renta sobre la cantidad demandada en un bien inferior



Otra persona diferente, sin embargo, podría seguir consumiendo la misma marca de yogures, e incluso en una mayor cantidad, porque tiene más dinero. Para ella, se trataría por lo tanto de un bien normal (fig.4.3).

Figura 4.3: Efecto de un incremento de la renta sobre la cantidad demandada en un bien normal



La relación que existe entre la cantidad demandada de un bien y la renta –que está representada en la parte inferior del gráfico, tanto en la figura 4.2 como en la figura 4.3- recibe el nombre de **curva de Engel**. Si la curva de Engel tiene pendiente positiva nos está indicando que al aumentar la renta también lo hace la cantidad demandada – como en la figura 4.3-, por lo que se tratará de un bien normal. Si por el contrario la curva de Engel tiene pendiente negativa –como en la figura 4.2-, estaremos ante un bien inferior.

Un ejemplo de bienes normales e inferiores lo tenemos en el recuadro adjunto, con una noticia aparecida en prensa.

Según un estudio

La crisis lleva más clientes a los restaurantes de comida rápida

La crisis económica ha transformado los planes de ocio de los españoles, según los datos presentados por el sitio web de ocio 'lanetro.com', en los que se refleja que, a la hora de comer, los españoles han aumentado sus visitas a restaurantes de comida rápida en un 52,1 por ciento.

El estudio, que recoge un cambio en las preferencias de los españoles a la hora de emplear su tiempo libre en aspectos como la asistencia a espectáculos y restaurantes, también constata que la búsqueda de un menú inferior a los 24 euros se ha incrementado en un 25,7 por ciento, en contraste con aquellos donde el precio es superior a los 36 euros, cuyas visitas han descendido un 37,5 por ciento. Por su parte, los restaurantes exclusivos como asadores o marisquerías han descendido sus visitas un 42,3 por ciento. Por otro lado, uno de los sectores que se han visto beneficiados por la crisis es el cine, que ha visto incrementada la asistencia a sus salas en un 66,2 por ciento, en detrimento de otras ofertas como la de los musicales, que ha reducido la venta de butacas en un 44,2 por ciento.

Fuente:

<http://noticias.terra.es/2008/genteycultura/1202/actualidad/la-crisis-lleva-mas-clientes-a-los-restaurantes-de-comida-rapida.aspx>

4.2. EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN

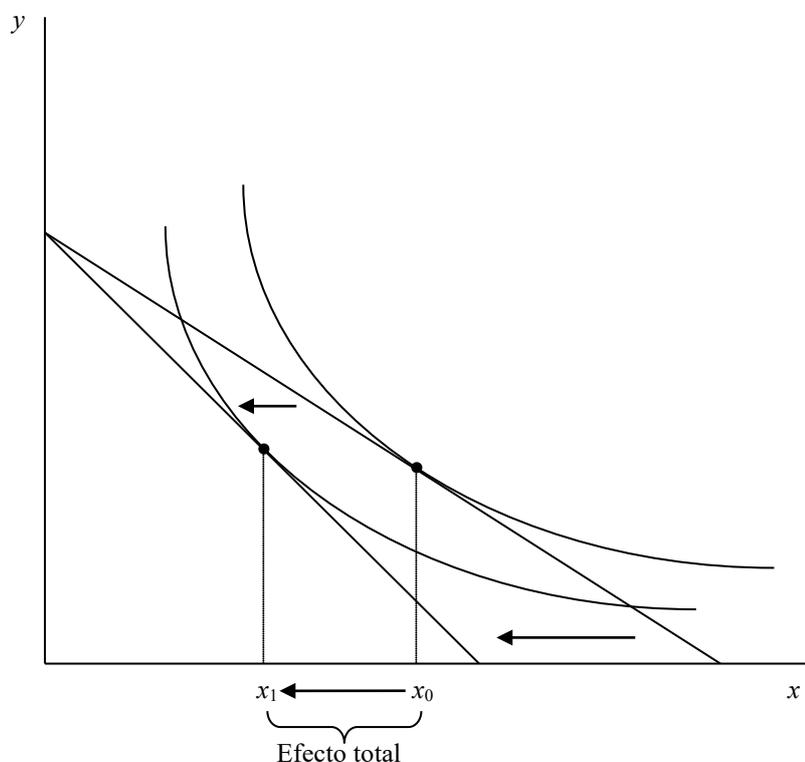
Al variar el precio de un bien hemos observado que el consumidor decidía demandar una cantidad diferente del producto. Dentro de esa variación vamos a poder distinguir dos efectos en este apartado: el efecto renta y el efecto sustitución.

Supongamos por ejemplo que aumenta el precio del bien. En ese caso, normalmente, la cantidad demandada será menor. Esto se debe a que, al encarecerse ese bien, los individuos preferirán adquirir otros que le sean relativamente sustitutivos y que comparativamente se habrán abaratado. Como sustituyen el consumo de un bien por el de otros recibe el nombre de **efecto sustitución**.

Pero, asimismo, cuando se encarece un bien, podemos observar que se produce otro efecto. Así, podríamos decir que el individuo globalmente es “como más pobre”, pues no es capaz con su renta de acceder a la cesta de consumo a la que antes llegaba. Es el llamado **efecto renta**.

La suma de ambos efectos, el efecto renta y el efecto sustitución, es el **efecto total** que la variación en el precio de un bien tiene sobre la cantidad consumida del mismo. En la figura 4.4 hemos representado un incremento del precio del bien x , por lo que la restricción presupuestaria disminuye pivotando sobre el eje de ordenadas y podemos ver el efecto total que se produce en la demanda del bien x sobre el eje de abscisas.

Figura 4.4: Efecto total sobre la cantidad demandada por un aumento del precio



A partir del estudio del efecto renta y el efecto sustitución podemos discernir de qué tipo de bien se trata para el consumidor. Así, si los efectos renta y sustitución tienen el mismo signo, estaríamos ante un **bien normal**.

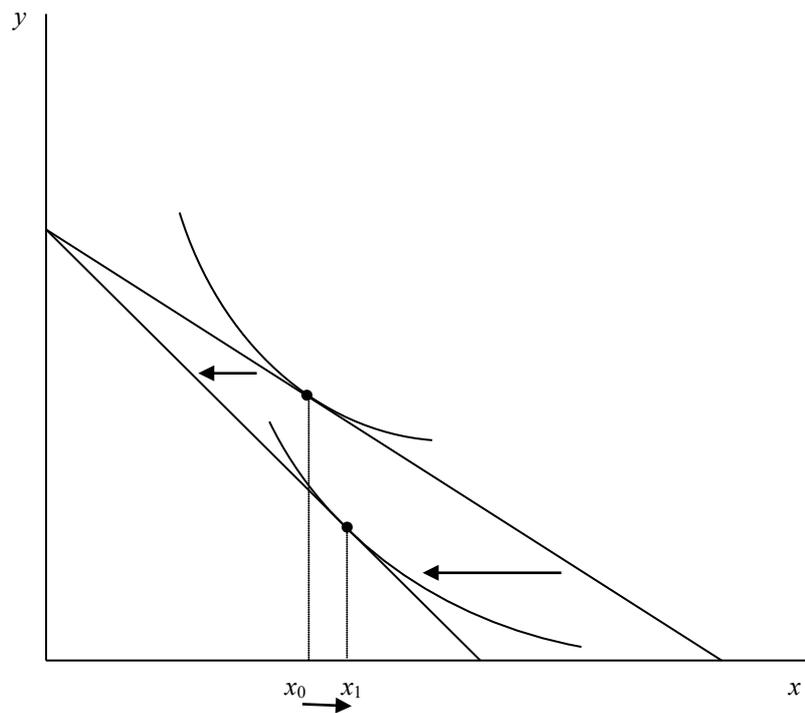
Por el contrario, si los efectos renta y sustitución tienen distinto signo, se trataría de un **bien inferior**.

Si se trata de un bien normal, o de un bien inferior no Giffen, la función de demanda será como la que habitualmente conocemos: con pendiente negativa.

Como ya hemos señalado, podemos entender un bien inferior como aquel que el consumidor adquiere porque no tiene renta suficiente para comprar otro que preferiría. Si la renta del individuo aumenta, dejará de consumir este bien inferior para consumir el otro. No obstante, respecto a su propio precio, recordemos, actúa “con normalidad”.

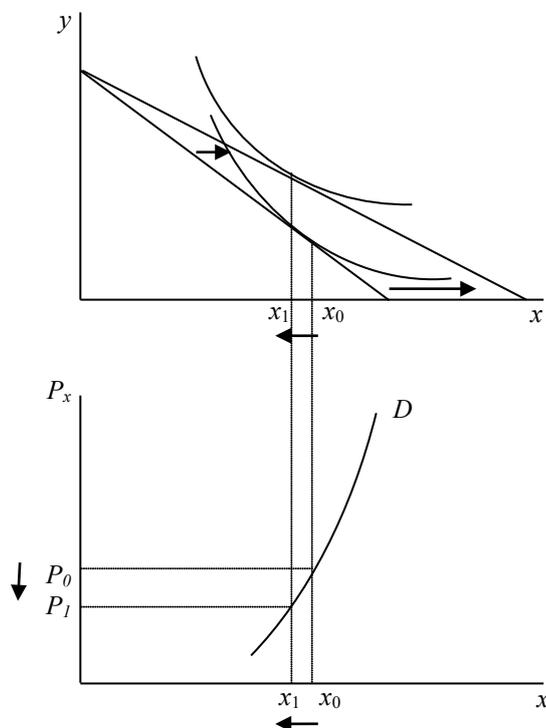
En el caso de que, en un bien inferior, en valores absolutos el efecto renta fuera mayor que el efecto sustitución, estaríamos hablando de un **bien Giffen**.

Figura 4.5: Efecto total sobre la cantidad demandada de un aumento del precio del bien x en un bien Giffen



En este caso, la función de demanda de ese bien tendría pendiente positiva; al aumentar el precio del mismo, se incrementaría la cantidad demandada. Lo vemos en la figura 4.5. en sentido inverso; al disminuir el precio, también lo hace la cantidad demandada. Es interesante observar la diferencia con el gráfico que resultaba en la figura 4.4.

Figura 4.6: Obtención de la curva de demanda de un bien Giffen



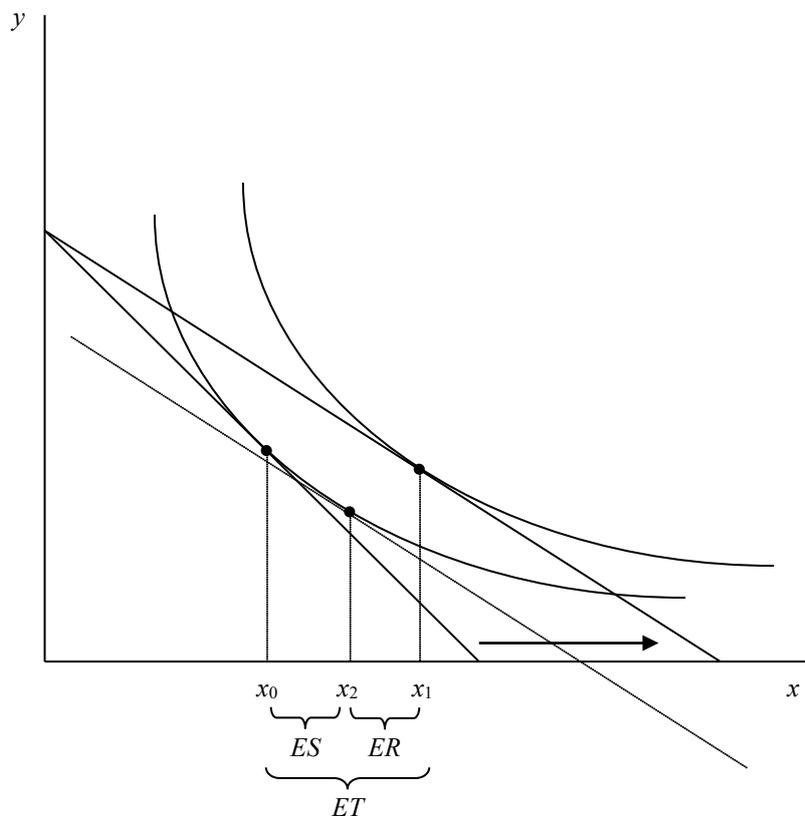
Para distinguir dentro del efecto total el efecto renta y el efecto sustitución tenemos dos propuestas: la de **Hicks** y la de **Slutsky**.

Ambos autores coinciden en que para distinguir ambos efectos, podemos hacerlo restando del efecto total el efecto renta; darle o quitarle figuradamente renta al consumidor –según se trate de un encarecimiento o un abaratamiento del bien-, pero conservando la nueva relación entre los precios, es decir, con la nueva pendiente de la restricción presupuestaria.

Hicks considera que, al hacerlo, hemos de preocuparnos de que el individuo *mantenga el nivel de utilidad*, es decir, que pueda acceder a la curva de indiferencia inicial, con lo que el punto de tangencia entre dicha curva de indiferencia y la restricción presupuestaria ficticia –en la que estamos eliminando el efecto renta– determinará el nivel de consumo de ese bien considerando únicamente el efecto sustitución.

En la figura 4.7 hemos supuesto una disminución del precio del bien x . En consecuencia, la cantidad demandada aumenta desde x_0 hasta x_1 . Este es el efecto total. Si quitamos ficticiamente renta al consumidor, con los nuevos precios –es decir, trazando una paralela a la nueva restricción presupuestaria– de forma que pueda tener el mismo nivel de utilidad inicial –o sea, que dicha paralela sea tangente a la curva de indiferencia original–, estaremos en el punto x_2 . Por tanto, el paso de x_0 a x_2 sería el efecto sustitución. La diferencia, que es el segmento $x_2 - x_1$, sería el efecto renta.

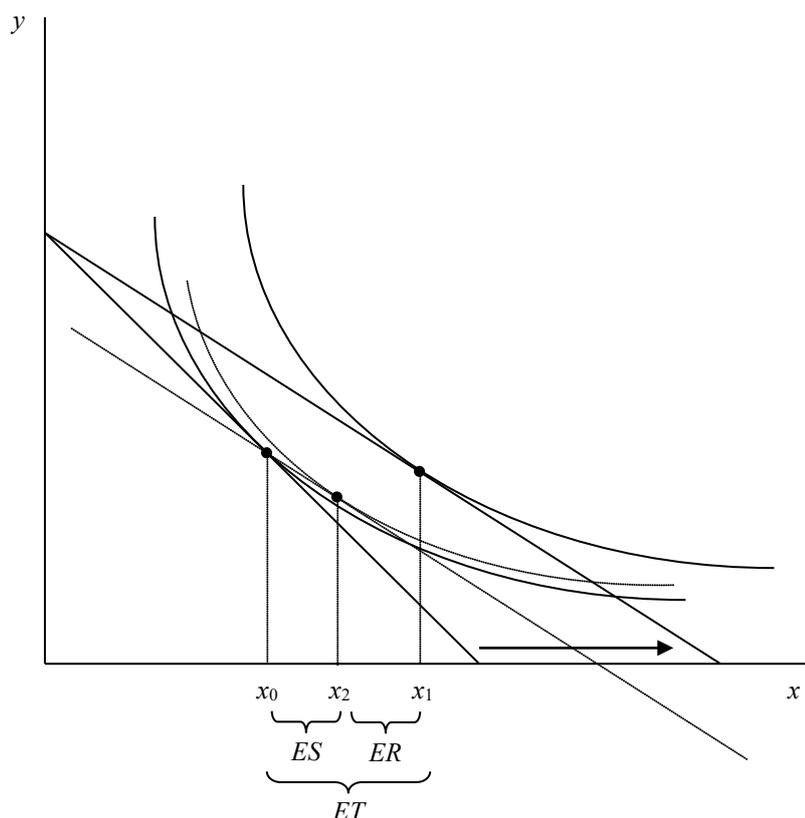
Figura 4.7: Efecto renta y sustitución con la técnica de Hicks



Por su parte, *Slutsky* considera que lo que se ha de mantener es la posibilidad de consumo que tenía el individuo; que pueda *acceder a la misma cesta de bienes* a la que anteriormente podía llegar. En este caso, el consumidor podrá acceder a una curva de indiferencia diferente -debido al cambio que se ha producido en la pendiente de la restricción presupuestaria-, lo que igualmente determinará cuál es el efecto sustitución.

En la figura 4.8 hemos supuesto una disminución del precio del bien x . En consecuencia, la cantidad demandada aumenta desde x_0 hasta x_1 . Este es el efecto total. Si quitamos ficticiamente renta al consumidor, con los nuevos precios -es decir, trazando una paralela a la nueva restricción presupuestaria- de forma que pueda alcanzar la cesta de consumo inicial -o sea, que dicha paralela sea secante a la curva de indiferencia original, pasando por el primer punto de equilibrio-, estaremos en el punto x_2 . Por tanto, el paso de x_0 a x_2 sería el efecto sustitución. La diferencia, que es el segmento x_2 - x_1 , sería el efecto renta.

Figura 4.8: Efecto renta y sustitución con la técnica de Slutsky



En ambos casos, como hemos visto, el efecto renta se obtiene al restar del efecto total el efecto sustitución.

4.4. VARIACIÓN COMPENSATORIA Y VARIACIÓN EQUIVALENTE

Dos medidas que están muy relacionadas con el efecto renta y el efecto sustitución son la variación compensatoria y la variación equivalente, que nos proporcionan en términos de dinero la diferencia de utilidad entre dos curvas de indiferencia.

La variación compensatoria es la cantidad de dinero que un consumidor necesitaría para poder alcanzar su nivel inicial de utilidad después de que se haya producido un cambio en el precio de un bien. Así, si el precio aumenta, la variación compensatoria indica cuánto dinero habrá que darle al consumidor para que pueda acceder a su curva de indiferencia inicial; por el contrario si el precio baja, la variación compensatoria nos mostrará la cantidad de dinero que sería necesario quitarle para que su nivel de utilidad permaneciera constante.

En las figuras 4.9 y 4.10 representamos la variación compensatoria ante una disminución y un incremento del precio del bien x , respectivamente.

Figura 4.9: Variación compensatoria ante una disminución del precio del bien x

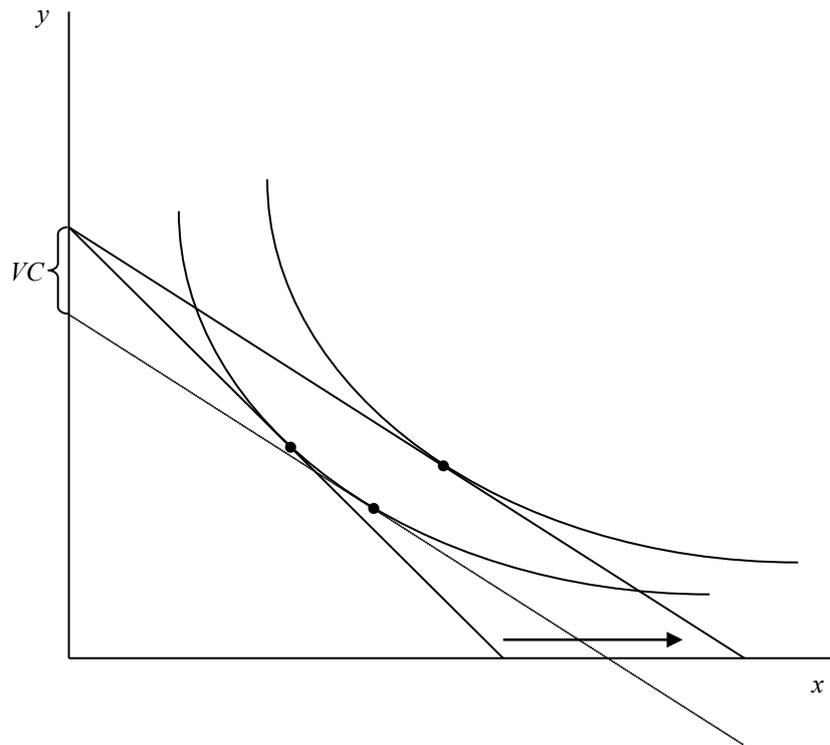
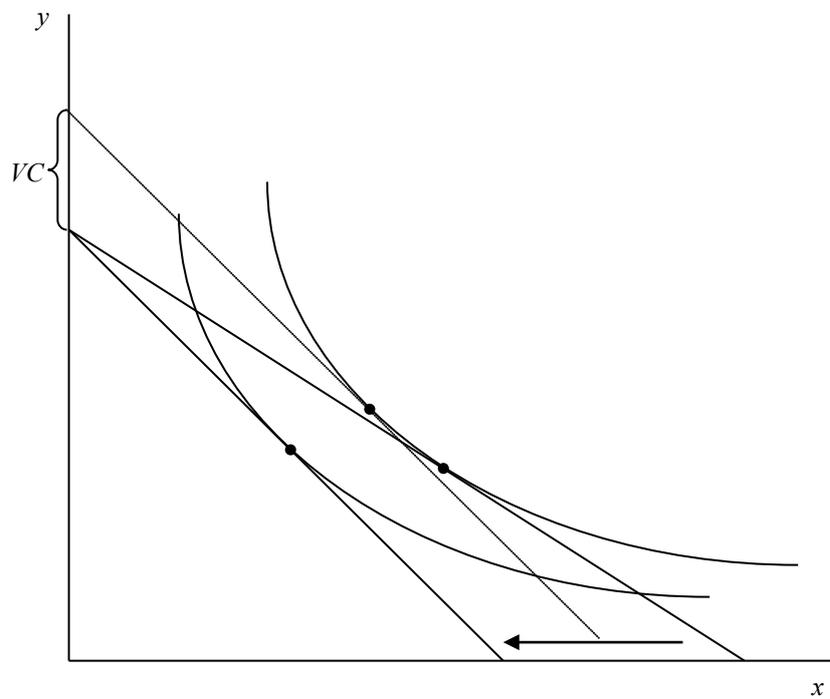


Figura 4.10: Variación compensatoria ante un incremento del precio del bien x



La variación equivalente sin embargo sería el cambio que se debería producir en la renta de forma que su efecto sobre la utilidad del consumidor fuera equivalente a la variación del precio de un bien –sea un aumento o una disminución–.

En las figuras 4.11 y 4.12 representamos la variación equivalente ante una disminución y un incremento del precio del bien x , respectivamente.

Figura 4.11: Variación equivalente ante una disminución del precio del bien x

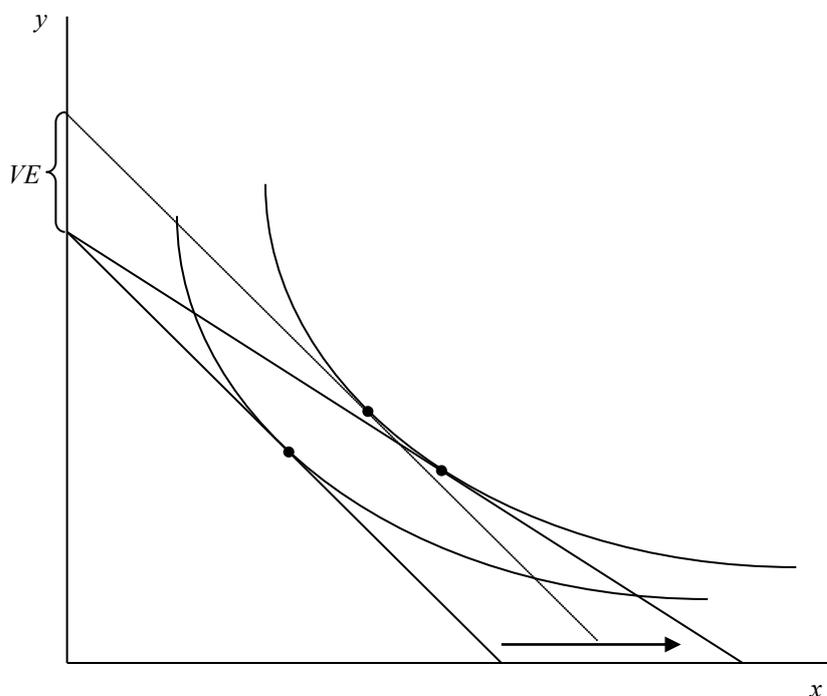
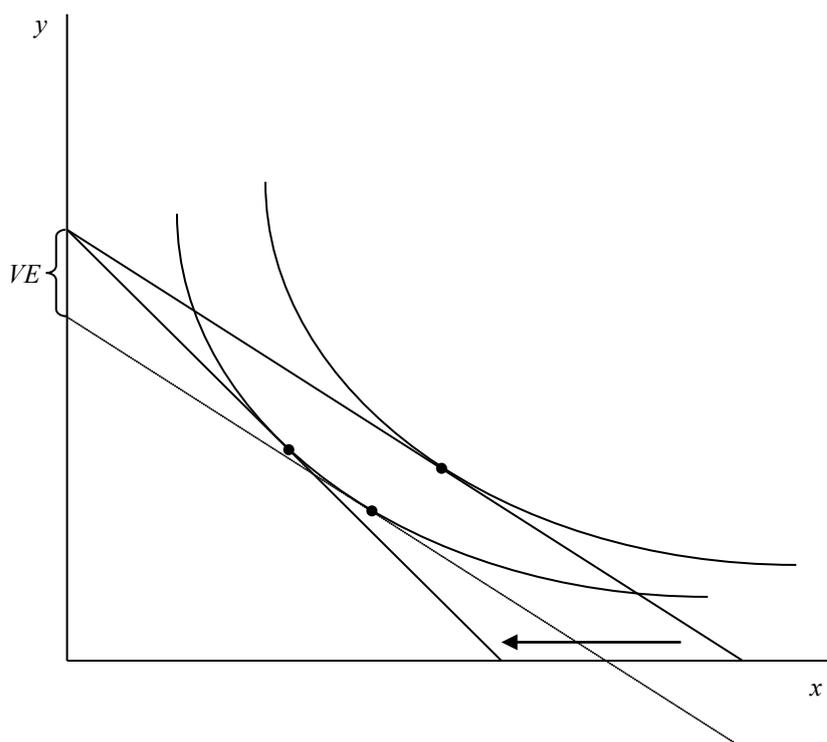


Figura 4.12: Variación equivalente ante un incremento del precio del bien x



No se lo cuenten al ministro de Economía...

El índice de precios al consumo (*I.P.C.*) sirve para observar la evolución del coste de una cesta de bienes que representa el consumo de las familias. De esta forma, si los salarios de los trabajadores aumentan en la misma proporción que lo hacen los precios, los asalariados podrán mantener su capacidad adquisitiva.

Sin embargo, si nos fijamos en el bienestar de los individuos, entendido éste como la utilidad que consiguen alcanzar al consumir las distintas cantidades de unos y otros bienes dada su restricción presupuestaria, podemos observar que dicho bienestar no permanece constante, sino que aumenta al incrementarse los salarios en la misma medida que los precios.

Esto ocurre porque no todos los bienes experimentan la misma subida de precios; unos lo hacen en mayor medida que otros. De esta forma, buscando sacarle a su dinero el mayor partido, los consumidores no adquieren siempre la misma cesta de bienes, sino que tienden a sustituir aquellos bienes que comparativamente más se han encarecido por aquellos otros que relativamente se han abaratado.

Por tanto, no es necesario que los salarios crezcan en la misma medida que los precios para que el bienestar de los individuos permanezca constante. Por favor, no se lo cuenten al ministro de Economía...

EJERCICIOS RESUELTOS

Se estima que la función de utilidad de un individuo respecto del consumo de dos bienes x e y responde a la siguiente: $U(x,y) = xy^2$.

- a) A partir del equilibrio del consumidor, obtenga las funciones de demanda de los dos bienes.
- b) Suponga que $P_x = 2$, $P_y = 1$ y $R = 12$. Obtenga las combinaciones de demanda de equilibrio y el nivel de utilidad.
- c) Represente gráficamente el equilibrio del consumidor.

Suponga que se produce una variación en el precio del bien y , de tal forma que ahora es $P_y = 2$.

- d) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Hicks.
- e) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Slutsky.
- f) Represente gráficamente el efecto renta y el efecto sustitución según ambos autores.

a) Con el objetivo de maximizar su utilidad, el consumidor distribuirá la renta de la que dispone entre el consumo de todos los bienes conforme a la regla de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas. Calculamos en primer lugar las utilidades marginales derivando la función de utilidad total respecto de x y respecto de y :

$$UMg_x = \frac{\partial UT}{\partial x} = y^2$$

$$UMg_y = \frac{\partial UT}{\partial y} = 2xy$$

$$\frac{UMg_x}{P_x} = \frac{UMg_y}{P_y}$$

Por tanto,

$$\frac{y^2}{P_x} = \frac{2xy}{P_y}$$

Luego,

$$P_y y^2 = 2x P_x y$$

Por lo que

$$P_y y = 2x P_x$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones compuesto por esta ecuación que acabamos de hallar y la restricción presupuestaria,

$$\left. \begin{array}{l} P_y y = 2x P_x \\ R = P_x x + P_y y \end{array} \right\}$$

Obtenemos las funciones de demanda de los bienes x e y :

$$x = \frac{R}{3P_x}$$

$$y = \frac{2R}{3P_y}$$

Como cabe prever en un bien normal, cuando aumenta la renta mayor es la cantidad que deseamos adquirir de ese bien –como podemos apreciar en las funciones de demanda que acabamos de calcular, en las que la renta está en el numerador-. Por otro lado, cuanto mayor es el precio de un bien, menor es la cantidad del mismo que deseamos adquirir –de ahí que el precio esté en el denominador en la función de demanda de ambos bienes-.

b) Para obtener las cantidades demandadas de uno y otro bien bastará con sustituir a continuación en las funciones de demanda los valores de la renta y de los precios que nos da el enunciado. Del mismo modo, sustituyendo esos valores en la función de utilidad total del individuo obtenemos el valor de ésta:

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{12}{3 \cdot 2} = 2$$

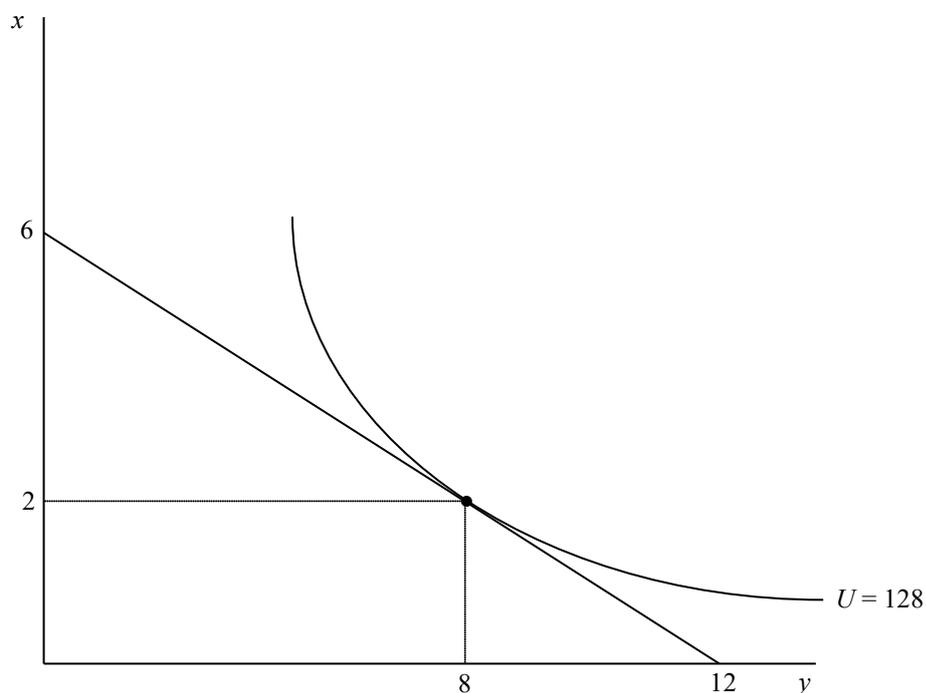
$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 12}{3 \cdot 1} = 8$$

$$U(x,y) = xy^2 = 2 \cdot 8^2 = 128$$

c) Representamos a continuación el equilibrio del consumidor con los datos que acabamos de calcular. También necesitamos conocer los puntos de corte de la restricción presupuestaria con los ejes de coordenadas:

$$\frac{R}{P_x} = 6$$

$$\frac{R}{P_y} = 12$$



d) Si el precio del bien y varía, la cantidad que el mismo desee adquirir el consumidor también variará, como podemos apreciar en la función de demanda de este individuo para dicho bien. Sin embargo, esto no afectará a la cantidad que desee adquirir del bien x , pues el precio del bien y no está presente en dicha función de demanda:

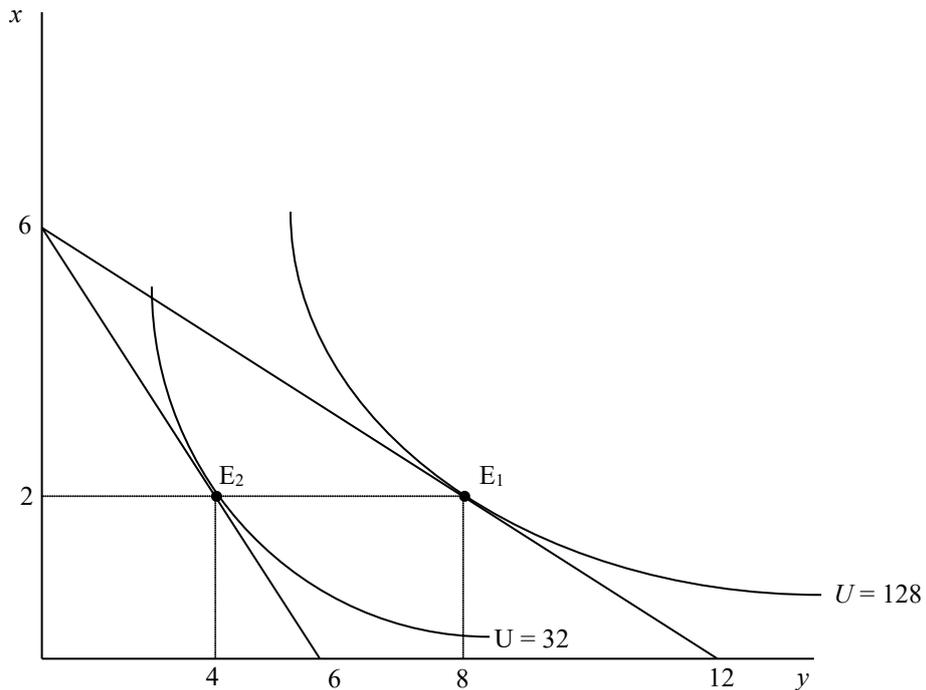
$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 12}{3 \cdot 2} = 4$$

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{12}{3 \cdot 2} = 2$$

El encarecimiento del bien y hará que el bienestar del consumidor, medido por su función de utilidad, disminuirá:

$$U(x,y) = xy^2 = 2 \cdot 4^2 = 32$$

La representación gráfica de este nuevo equilibrio del consumidor figura a continuación, junto con el equilibrio anterior.



El efecto que ha tenido el incremento de precio del bien y sobre la demanda de dicho bien ha sido la disminución de 4 unidades. Dentro de este efecto total se puede diferenciar un efecto renta y un efecto sustitución. El efecto renta procede de que al aumentar el precio de un bien que forme parte de nuestra cesta de consumo es “como si fuéramos más pobres” pues podemos adquirir menos unidades de ese bien –y también de los demás bienes-. Es decir, que nuestra renta da para poder comprar menos. El efecto sustitución implica que al encarecerse un bien relativamente frente a otros, dado que todos ellos le reportan bienestar al individuo, sustituirá parcial o totalmente el consumo de ese bien por aquellos que comparativamente se le han abaratado. Esto se puede apreciar claramente si recordamos la ley de la igualdad de las utilidades marginales ponderadas.

Para diferenciar entre el efecto renta y sustitución según la técnica de Hicks, buscaremos eliminar el efecto renta (ER) dotando ficticiamente al consumidor de un nivel de renta que le permitiera acceder al mismo nivel de utilidad que tenía en la situación inicial, siendo conscientes de que los precios han variado. De esta forma, al eliminar el efecto renta sólo nos quedará el efecto sustitución (ES).

$$\frac{UMg_x}{P_x} = \frac{UMg_y}{P_y}$$

$$\frac{y^2}{2} = \frac{2xy}{2}$$

Luego,

$$2y^2 = 4xy$$

Por lo que

$$x = \frac{y}{2}$$

Sustituyendo en la función de utilidad:

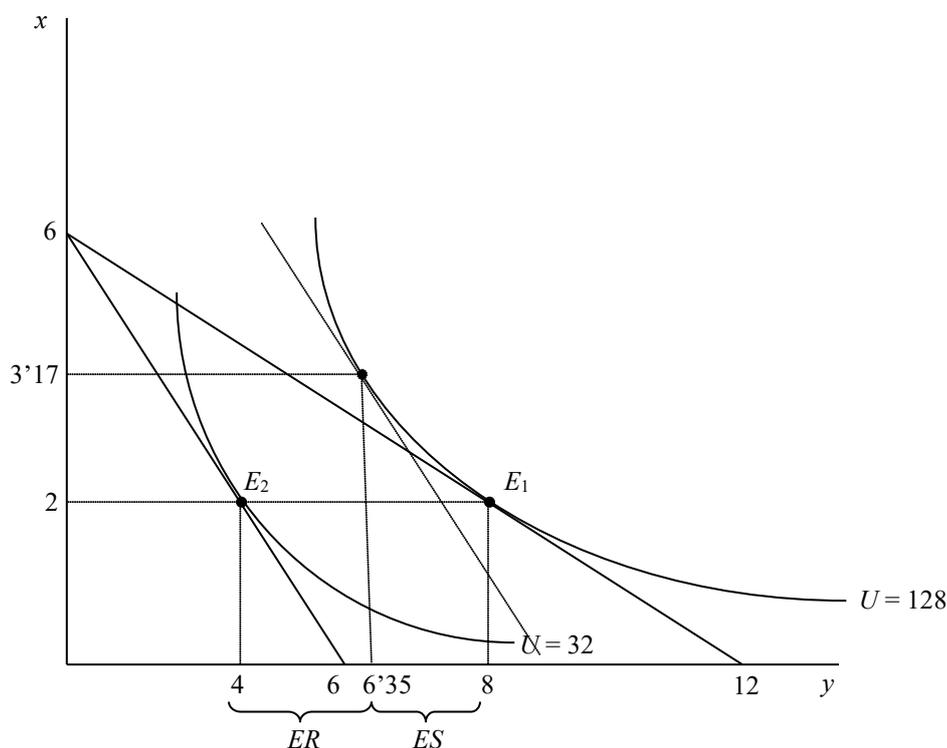
$$U(x,y) = xy^2 = \frac{y}{2} \cdot y^2 = 128$$

$$y = \sqrt[3]{256} = 6'35$$

Por tanto,

$$x = \frac{y}{2} = 3'17$$

Gráficamente, esto se traduce en buscar una nueva restricción presupuestaria ficticia que tiene la pendiente de los nuevos precios –es decir, una paralela a la nueva restricción presupuestaria-, y que a la vez es tangente a la curva de indiferencia inicial.



Según la metodología de Slutsky, tendríamos que hacernos las dos preguntas siguientes: ¿qué renta es necesaria para adquirir la cesta de bienes inicial, pero con los nuevos precios? y, con esa renta ficticia, ¿cuánto consumiría de uno y otro bien?

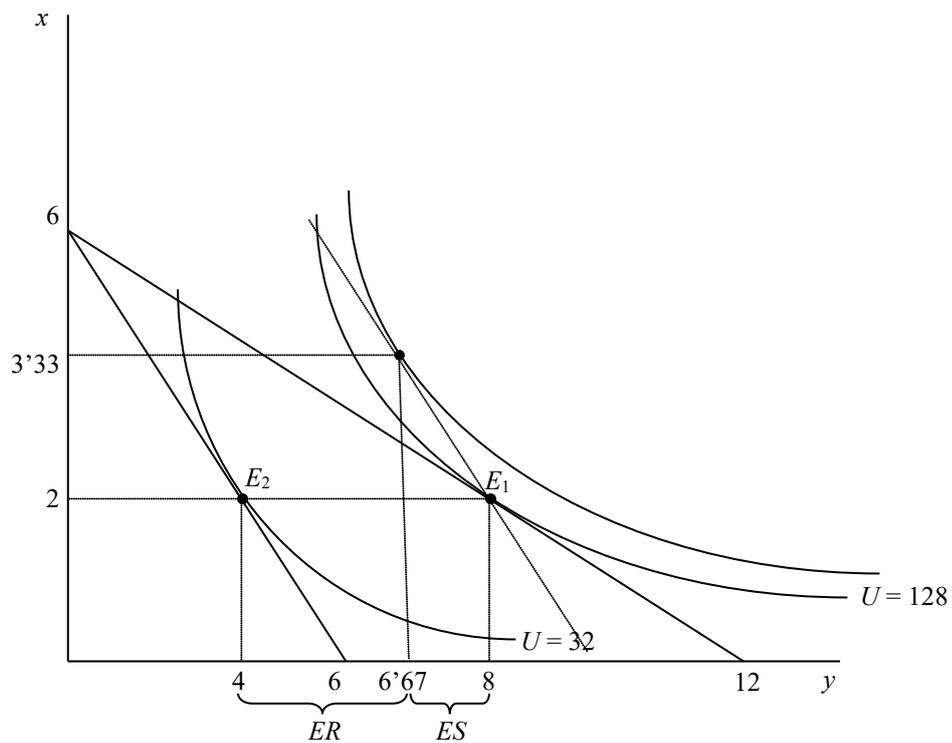
$$R = P_x x + P_y y$$

$$R = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 8 = 20$$

$$x = \frac{R}{3P_x} = \frac{20}{3 \cdot 2} = 3,33$$

$$y = \frac{2R}{3P_y} = \frac{2 \cdot 20}{3 \cdot 2} = 6,67$$

En esta ocasión, a diferencia de lo expuesto para la metodología de Hicks, dotamos ficticiamente al consumidor del nivel de renta suficiente que le permitiría adquirir la cesta de bienes inicial. Siendo esto así, el consumidor podrá acceder a una curva de indiferencia más alejada del origen de coordenadas. De esta forma, podremos diferenciar el efecto renta y el efecto sustitución.



EJERCICIOS NO RESUELTOS

1.- Represente gráficamente el razonamiento desarrollado en este capítulo en el texto titulado “*No se lo cuentes al ministro de Economía...*”, conforme a las siguientes recomendaciones:

- a) Represente en los ejes únicamente dos bienes, así como la restricción presupuestaria y la curva de indiferencia que consigue alcanzar el consumidor.
- b) Represente la nueva restricción presupuestaria que existiría al considerar un incremento desigual de los precios de los bienes que tienes representados en los ejes.
- c) Represente la nueva restricción presupuestaria que existiría como consecuencia del incremento de renta que obtiene el consumidor al subir su salario en la misma medida que el *IPC*. Esto le permitirá adquirir la misma cesta de bienes con la que maximizaba su utilidad en el primer apartado.
- d) Represente la nueva curva de indiferencia que podrá alcanzar el consumidor con esta nueva restricción presupuestaria.

2.- Se estima que la función de utilidad de un individuo respecto del consumo de dos bienes x e y responde a la siguiente: $U(x,y) = 2x\sqrt{y}$.

- a) A partir del equilibrio del consumidor, obtenga las funciones de demanda de los dos bienes.
- b) Suponga que $P_x = 1$, $P_y = 4$ y $R = 900$. Obtenga las combinaciones de demanda de equilibrio y el nivel de utilidad.
- c) Represente gráficamente el equilibrio del consumidor.

Suponga que se produce una variación en el precio del bien y , de tal forma que ahora es $P_y = 2$.

- d) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Hicks.
- e) Calcule el efecto renta y el efecto sustitución según Slutsky.
- f) Represente gráficamente el efecto renta y el efecto sustitución según ambos autores.

3.- Represente gráficamente cómo serían las curvas de indiferencia de un individuo entre dos bienes saciables.

4.- Suponga que el Gobierno desea que se reduzca el consumo de carburantes fósiles, pues está demostrado que su utilización contribuye al cambio climático a través de la emisión de gases de efecto invernadero. Por ello, se plantea incrementar la fiscalidad sobre la gasolina y el gasoil. Sin embargo, con el fin de no perjudicar a los consumidores, les reembolsará al final de cada mes, con la colaboración de las estaciones de servicio, el importe recaudado durante el mismo, simplemente presentando en la gasolinera la factura o comprobante de compra.

Analice qué efectos tendrían estas medidas sobre el bienestar de los consumidores y sobre el consumo de carburantes.