Col.lecció Materials Didàctics

CON LENTES DE MICROECONOMISTA

(PROBLEMAS Y CUESTIONES)

JOSEP AGUILO FUSTER

1996

En ocasiones al realizar problemas numéricos o algebraicos de teoría económica, se dice que se está haciendo *práctica*; nada más lejos de la realidad, si es que por práctica entendemos la aplicación de la teoría al mundo que nos circunda. Pues en este sentido la práctica no es más que pura teoría, teoría de la teoría.

Entonces...¿Por qué muchos profesores de economía le dan tanta importancia a la realización de problemas, sino son más que pura teoría?

Pues precisamente por eso...La teoría es importante en sí misma, ya que es el esqueleto de nuestro sistema de pensamiento, es la osamenta que nos permite alzarnos por encima de los casos concretos, de manera que podemos explicar, incluso aquello que no ha sucedido o aquello que no podemos percibir mediante nuestros sentidos.

Los problemas algebraicos nos permiten, precisamente, la manipulación de la TEORIA (en mayúsculas) más allá del caso concreto. A partir de premisas sólo existentes en nuestra mente (como ocurre con las funciones de demanda o de costes) podemos llegar a conclusiones coherentes e interesantes, siempre y cuando la teoría haya sido manipulada, mediante los instrumentos matemáticos correctamente.

De esta manera, mediante la manipulación de la teoría, nos permitimos trasladarla a cualquier campo, pues la hacemos flexible y adaptable. En definitiva aprendemos a *jugar con ella*, de manera que la asumimos como algo que nos es propio, y que, por tanto, podemos utilizar como mejor consideremos; Aprendemos a ver el mundo "*Con Lentes de Economista*".

Este es el auténtico valor de los problemas matemáticos de economía, un valor netamente didáctico. Al igual que al aprender a conducir, una pista de pruebas con falsos puentes y falsos semáforos, nos permite *hacernos* con el automóvil, de forma que lo lleguemos a manejar con la parte automática del cerebro y así cuando nos enfrentemos con el tráfico real, no tendremos que pensar donde está el freno si queremos parar, sino que, simplemente, frenaremos. De igual manera al igualar un ingreso marginal a un coste marginal estamos acostumbrando al cerebro a *pensar como un economista*, estamos *haciéndonos* con la teoría económica; y al igual que como ocurre con el caso del automóvil, cuantos más ensayos se hagan más fácil resultará la inserción en el tráfico real; por esto es muy recomendable realizar cuantos más problemas mejor.

Por otro lado; este libro está dirigido a alumnos de 1º y 2º curso de la Licenciatura de Economía, Licenciatura de Dirección y Administración de Empresas, Diplomatura de Ciencias Empresariales y Diplomatura de Turismo, en el bien entendido de que la totalidad de los problemas sólo podrá ser resuelto por alumnos de 2º curso, aunque muchos de ellos pueden ser resueltos por alumnos de 1º.

La estructura del libro sigue el programa de las asignaturas Microeconomía I y Microeconomía II de 2º de la LE y la LADE de la UIB, de manera que la mejor forma de utilizarlo es comenzar por el principio y seguir su contenido hasta el final. Pensamos que esto puede facilitar el estudio pues este libro además de mostrar cuestiones y problemas de microeconomía es una guía de como estudiar dichas cuestiones y problemas.

No todo son cuestiones y problemas. El libro contiene una intuitiva introducción a la optimización y a su más sencillo instrumento: la derivación; el motivo no es otro que servir de repaso a estos conceptos y, por su sencillez, busca evitar el rechazo que la utilización del cálculo diferencial genera en muchos estudiantes.

La obra incluye, al final de la misma, una colección de preguntas tipo test sobre el contenido de las asignaturas, estas preguntas no están ordenadas siguiendo los programas sino que se suceden de forma aleatoria, lo mismo ocurre con un grupo de preguntas de respuesta breve que se sitúan a continuación. El motivo de que estén dispuestas de esta manera no es otro que el de haber sido recogidas directamente de exámenes de la UIB.

Debemos advertir que algunos de los problemas que aparecen en el presente trabajo han sido tomados de textos de microeconomía que están en el mercado, nos hemos decidido a incluirlos puesto que tales problemas han sido adaptados y reformulados siguiendo nuestra experiencia docente jamás con el ánimo de corregirlos.

Para terminar nos gustaría hacer un llamamiento a todos los amables lectores que detecten erratas y fallos a que nos los comuniquen, así como cualquier sugerencia que consideren oportuna, pues somos conscientes de que un obra de estas características necesita pasar por la atenta lectura de los estudiantes, a fin de introducir las correcciones necesarias, antes de considerarse un trabajo definitivo.

Palma de Mallorca, verano de 1995

INTRODUCCIÓN

Preguntas breves de acerca de los fundamentos de la economía.

¿**Qué** elementos nos llevan a decir que la economía es una ciencia?
Solución:
El ser una disciplina abierta a la crítica y porque sus predicciones se corresponden con la realidad.

¿**Breve** evolución del concepto de economía a lo largo del tiempo?
Solución:
La economía como disciplina del conocimiento surge como ciencia que estudia la riqueza y todo lo relacionado con ella -prestando especial atención al problema del valor de las cosas-, en primer lugar desde el punto de vista del Estado-Nación recién creado y más adelante desde el punto de vista del individuo. Hoy en día se considera que estudia el comportamiento de los individuos desde una perspectiva que le es propia y que incluye el comportamiento maximizador, los equilibrios de mercado y las preferencias estables.

¿**Cuál** es la idea clave del Premio Nóbel de Economía de 1992 Gary Becker?
Solución:
La idea clave de Gary Becker es que la economía comparte objeto de estudio con otras disciplinas del ámbito de las ciencias sociales tales como la sociología o la psicología, pero desde un ángulo distinto que configura lo que entiende como "pensar como un economista" e incluye el comportamiento maximizador, los equilibrios de mercado y las preferencias estables.

¿**Qué** elementos configuran lo que denominamos "Pensar como un economista?
Solución:
a) El pensamiento en términos abstractos, es decir, la tendencia a la simplificación de la realidad para poder estudiarla con más facilidad. b) Los valores de los individuos como los elementos que mantienen estables sus preferencias a la vez, que el estudioso se desprende de sus propios valores. c) el individuo como centro de atención de nuestra disciplina. d) La suposición del comportamiento racional de los individuos por el cual entendemos que actúan siempre que los beneficios de tal acción sean superiores a los costes de la misma, nunca en caso contrario. c) Tener siempre presente al idea de coste, reconociendo que para el economista el "gratis total" no existe. Toda acción supone una decisión y, por tanto, una renuncia a las alternativas no seguidas.

¿**Qué** entendemos por "comportamiento racional del individuo" desde el punto de vista económico?
Solución:
El comportamiento racional desde el punto de vista económico significa que el individuo sabe lo que quiere y sabe emplear los elementos a su alcance de la mejor forma posible para conseguir aquello que desea. Es decir, actúa realizando siempre una análisis coste-beneficio.

¿**Cómo** entienden los economistas el concepto de coste?

Solución:
Los economistas entienden que detrás de toda decisión existe un coste: "el de la mejor oportunidad alternativa no seguida", a este coste le denominan coste de oportunidad.

¿**Por qué** los economistas piensan que no existe el concepto de "gratis total?
Solución:
Por que los seres humanos son seres limitados que tienen que renunciar, siempre, a algo para hacer alguna cosa. Toda decisión supone seguir un camino y no otro; el camino no seguido es el coste del camino seguido.

Siempre que un individuo lleva a cabo una acción es que esa acción le reportará mayores "beneficios" que "costes", suponiendo que tal individuo sea racional. ¿Nunca los seres racionales hacen algo por nada? ¿En que lugar queda el altruismo en el pensamiento de los economistas?
Solución:
Un economista piensa que los seres humanos tiene "escalas de valores". Es posible que el hacer el bien a los demás le reporte al individuo un beneficio. En otras palabras, el altruismo reporta beneficios a quien lo practica, por ello los economistas piensan que nunca los seres racionales hacen algo por nada.

¿**Cómo** surge la división de la ciencia económica entre microeconomía y macroeconomía?
Solución:
Surge en los años treinta como consecuencia de los nuevos planteamientos del gran economista J.M. Keynes quien señala que lo que es válido a nivel de empresa (micro) no tiene por que ser válido a nivel de economía global (macro).

En aquellos años se vivían unas altas tasas de desempleo, que, en un principio fueron combatidas con reducciones de salarios, tal como aconsejaron los economistas consagrados.

Keynes señalo que tal receta podía ser buena para una empresa, pues, al reducir los salarios las empresas acabarían contratando a más trabajadores acabando con el desempleo. Sin embargo, para toda una economía tal práctica (reducción de salarios) no era la adecuada pues provocaría una caída del poder adquisitivo de los trabajadores que no podrían comprar los artículos producidos por las empresas de manera que éstas tendrían que cerrar o reducir sus producciones, contribuyendo a la destrucción de más empleo.

¿**Qué** diferencias esenciales existen entre micro y macroeconomía?
Solución:
La microeconomía estudia los comportamientos de individuo y empresas, mientras que la macroeconomía estudia los grandes agregados económicos tales como todos los individuos consumidores de un país o todas las empresas productoras.

Podríamos decir que la micro estudia la "*media*" de los comportamientos de los agentes económicos mientras que la macro estudia la "*suma*" de esos comportamientos.

¿**Qué** entendemos por sistema económico?
Solución:
Por Sistemas económicos entendemos el conjunto de instituciones que permiten a los individuos la necesaria coordinación de sus actividades para que se sientan miembros de una sociedad.

¿**Cuántos** sistemas económicos conoce?
Solución:
Los economistas suelen dividir los Sistemas económicos en tres categorías: el tradicional, el centralizado y el de mercado.

¿**Cuál** es la diferencia esencial entre el sistema económico nuestro y todos los demás?
Solución:'
Los dos primeros sistemas económicos mencionados en la pregunta anterior se caracterizan porque las decisiones son tomadas de forma jerárquica.

En el sistema económico tradicional, las decisiones de consumo y producción son tomadas conforme a las reglas y costumbres elaboradas en el pasado; mientras que en el sistema económico de planificación tales decisiones son tomadas por un "Comité Central" que dicta las ordenes que los agentes económicos deberán seguir.

Por otro lado, el sistema de mercado se caracteriza porque las decisiones son tomadas por los individuos que participan en el consiguiendo la necesaria coordinación a través del "sistema de precios".

¿**Cuál** es la principal excepción al sistema económico de mercado dentro del propio sistema?
Solución:
Nunca los sistemas económicos se muestran en estado puro, así, el sistema económico de mercado, que se organiza a través del sistema de precios muestra una excepción importante a tal organización, esta es "la empresa", puesto que en el interior de la empresa las decisiones siguen un criterio jerárquico y no de mercado.

¿**Por qué** se produce tal excepción?
Solución:
Tal excepción se produce porque el sistema de precios tiene sus propios costes y beneficios, como sistema de coordinación de actuaciones. Si los costes son superiores a los beneficios, en algún momento, el sistema deja paso a la jerarquización de las decisiones.

¿**Cuáles** son las principales funciones del llamando "sistema de precios"?
Solución:
Las funciones que cumplen los precios en el sistema de mercado son básicamente tres:

La transmisión de la información

-Pone de manifiesto escaseces y abundancias
-Existe un interés personal en transmitir y recibir esa información
-Gran facilidad y agilidad informativa en los mercados organizados.

-Únicamente se transmite la información relevante.
-Los precios transmiten información en los dos sentidos relevantes: desde el productor al consumidor y desde el consumidor al productor.

Los incentivos

-La renta del productor viene condicionada por los precios. Así, éste tiene poderosos incentivos para la transmisión de la información.
-Además, la renta depende de los costes de producción. De forma que todo productor estará interesado en reducir costes.
-La incentivación afecta también a trabajadores y consumidores.

La distribución de la renta.

-Quien consiga una mayor diferencia entre I-C (ingresos menos costes) conseguirá una mayor proporción de renta.
-El precio vendrá dado por el mercado por lo que la principal variable sobre la que pueden actuar los agentes es sobre los costes.
-En definitiva, el sistema premia a quien es capaz de reducir costes.

¿**Por qué** la inflación es considerada el enemigo público nº1 por todos los políticos y economistas?
Solución:
Porque produce "*ruidos*" en el sistema de precios así, los agentes económicos no saben si una determinada subida de precios supone una nueva relación de escaseces y abundancias o simplemente que todos los precios están subiendo, de manera que no podrán tomar la decisión más adecuada.

¿**Qué** entendemos por "modelo" en economía? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que presentan este instrumento de estudio?
Solución:
Como sabemos los modelos son el instrumento por el cual los economistas realizan simplificaciones de la realidad a fin de poder llegar, más fácilmente, a conclusiones interesantes.

Las ventajas de trabajar con modelos se centran en que éstos simplifican la realidad haciéndola más manejable y fácil de entender, lo cual es muy importante, pues la mente humana es limitada e incapaz de manejar volúmenes de información demasiado grandes. Sin embargo, presentan el inconveniente de que tal simplificación supone una pérdida de realismo que, en ocasiones, resta credibilidad a las conclusiones derivadas de un determinado modelo.

Cuestión de la función de utilidad.

¿Por qué los economistas eligieron y eligen la función de utilidad como función a maximizar? (explicar de forma sintética).

solución:

Puesto que los economistas del siglo XIX, utilitaristas y los marginalistas, buscando pautas de comportamiento de carácter universal, consideraron que los humanos tratan de procurarse la mayor cantidad de aquello que es deseable, a expensas de la menor cantidad de lo que es indeseable Y para poder objetivar la proposición la asocian con las mercancías, definiéndolas como aquella sustancia o acción que puede proporcionar placer o evitar dolor. Por tanto, cuantas más mercancías tengan los hombres, habrán logrado mayor placer a costa de un menor dolor; habrán obtenido mayor utilidad.

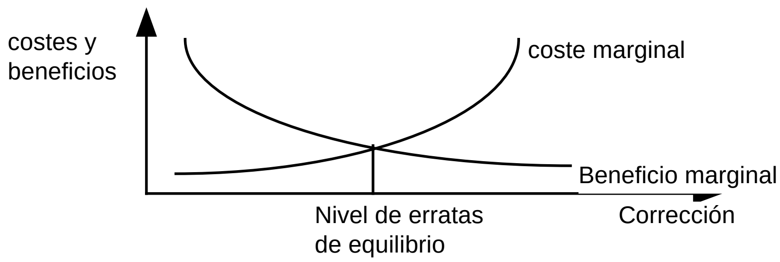
Los economistas actuales aceptan las propuestas anteriores puesto que muchos comportamientos humanos se pueden explicar "como si" esos objetivos fuesen los perseguidos por los individuos.

Cuestión de las erratas en los manuales de microeconomía.

Los manuales de microeconomía tienen erratas, supone unos costes importantes para los alumnos que estudian la asignatura. ¿Por qué autores y editores no se deciden a eliminarlas de una vez por todas?.

Solución:

No, no sería razonable puesto que podemos suponer con facilidad que el coste marginal de eliminar las erratas es creciente. Mientras que los beneficios marginales son decrecientes, de manera que habrá un punto de equilibrio entre las funciones de beneficios marginales y costes marginales para un determinado nivel de corrección de errores.

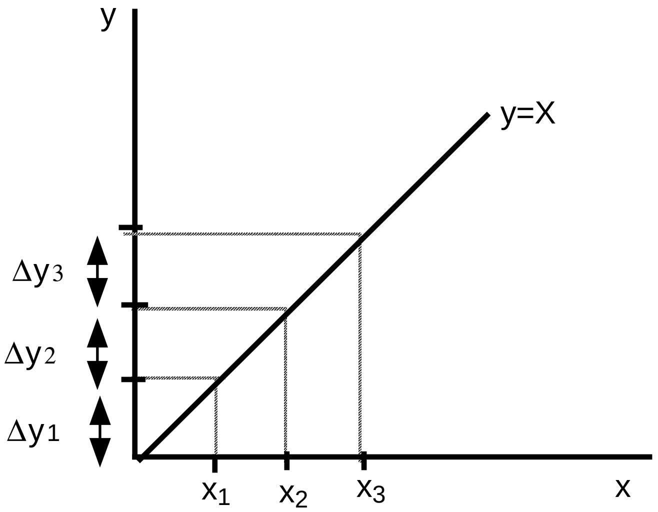


IDENTIFICACIÓN VISUAL DE LAS MAGNITUDES MARGINALES

El economista es un ser que piensa en términos relativos y marginales antes que en términos absolutos. Sabemos que los términos marginales se pueden instrumentalizar mediante la utilización del cálculo diferencial (las derivadas), por ello es conveniente que el economista sea capaz de identificar, mediante un solo golpe de vista, que forma tendrá la función de incrementos (infinitesimales o no) de un determinada función.

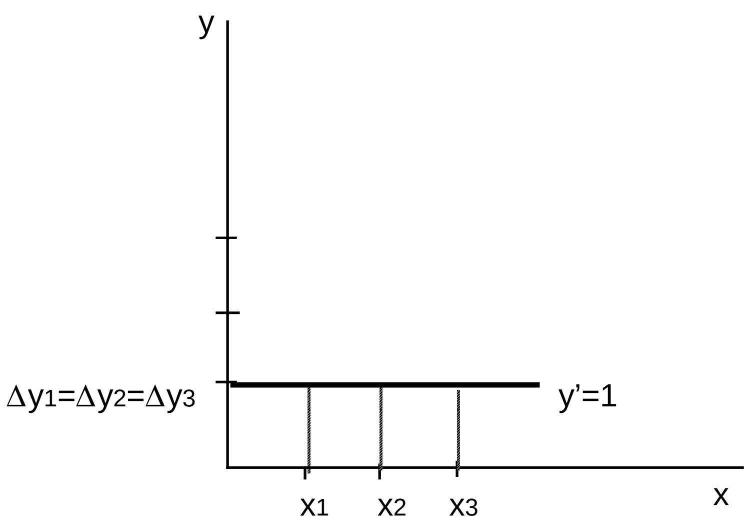
Para familiarizarnos al máximo con las magnitudes marginales (o lo que es lo mismo con las funciones de incrementos o derivadas) vamos a ver una serie de ejemplos de ellas que se corresponden con las funciones más empleadas en Microeconomía.

Comencemos con una de las funciones más sencillas que podamos imaginar Y=X, que si la representamos tomará la forma:



Como economistas nos interesa asociar a esta función (Y=X) la de sus incrementos o derivada, pues esta otra función será la que nos determine las magnitudes marginales.

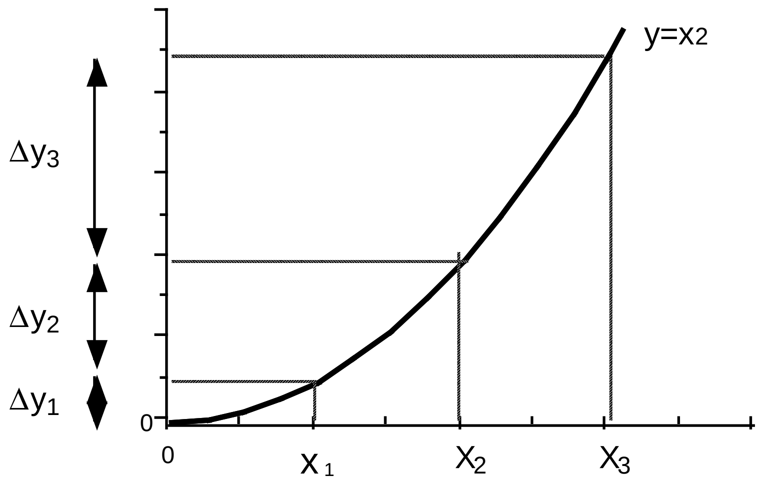
Si a continuación representamos los incrementos de "y" (recordamos, una vez más, que la función de los incrementos es la función derivada, cuando los incrementos son infinitamente pequeños o infinitesimales) cada vez que incrementamos x en una unidad o en cantidad infinitamente pequeña, tendremos que Y también sufre un incremento de igual magnitud. Así, si incrementamos X de X_1 a X_2, entonces Y experimentará un incremento de $?Y_1$. De la misma manera, al incrementar X de X_2 a X_3, y se vuelve a incrementar en la cuantía $?Y_2$. Ahora bien, como los incrementos de X se corresponden a incrementos exactamente iguales de Y; $?Y_1=?Y_2$. Es decir, por mucho que nos desplacemos hacia la derecha, por muy grandes que sean los valores de X los incrementos que le corresponden siempre serán iguales, serán constantes:



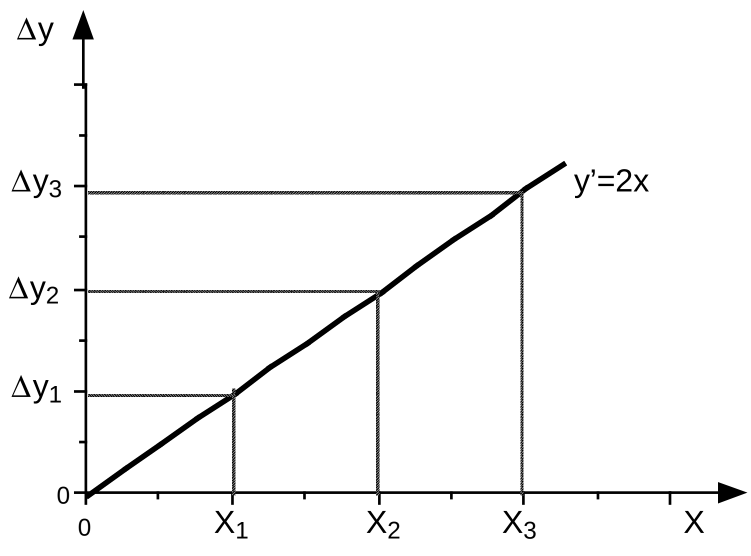
se trata de una línea recta ya que todos los incrementos de "Y" que responden a incrementos de X son iguales a 1. Seguramente nos llama la atención el que ahora hagamos corresponder un incremento a un punto (hacemos corresponder incrementos de Y a puntos de X); es porque podemos suponer incrementos tan pequeños que no tengan dimensión, es decir, que se produzcan sin movernos de un punto.

Continuemos con nuestro propósito, viendo más ejemplos:

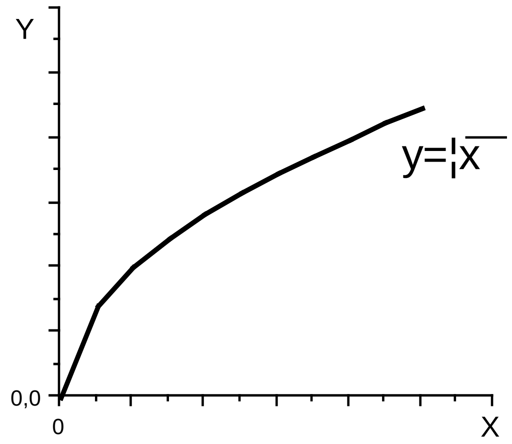
Si representamos gráficamente la función $y=x^2$:



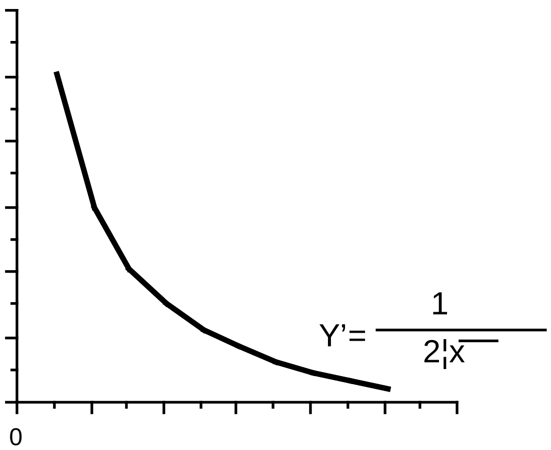
donde vemos que los incrementos de "y" son cada vez mayores (crecen a un ritmo constante) para iguales incrementos de "x", a medida que nos desplazamos hacia la derecha, de tal manera que si representamos gráficamente esos incrementos de "y" tendremos, la función de los incrementos o la función derivada ; donde a medida que nos deplazamos hacia la derecha (para valores de X mayores) mayores son los incrementos de Y. Este es el motivo de que la función derivada (función de los incrementos infinitesimales) sea creciente:



Continuando con los ejemplos podemos representar funciones tales como:

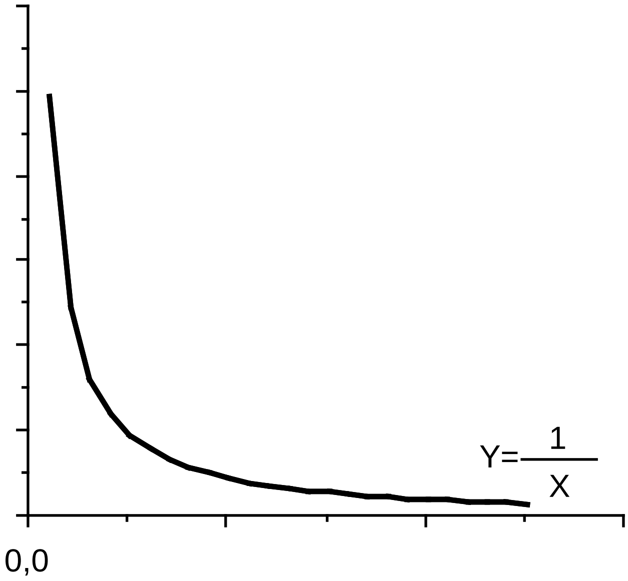


que muestran incrementos cada vez menores, es decir, a medida que nos desplazamos hacia la derecha (a medida que aumentamos los valores de X) los incrementos de Y son cada vez menores; así si representamos la función de los incrementos de Y, ésta será decreciente, ante mayores valores de X:



ya que, como hemos dicho, la función primitiva crece a un ritmo decreciente.

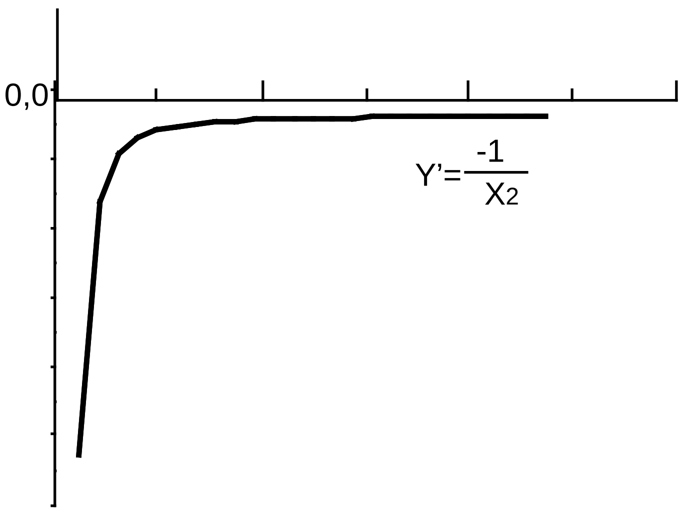
Un ejemplo más lo tenemos en la función $Y = f(1; X)$ que tendrá la forma:



y que como vemos, tiene incrementos negativos (o decrementos) de Y, ante incrementos de X, es decir, para valores mayores de X, Y tendrá valores más pequeños. Y lo mismo ocurre con los decrementos.

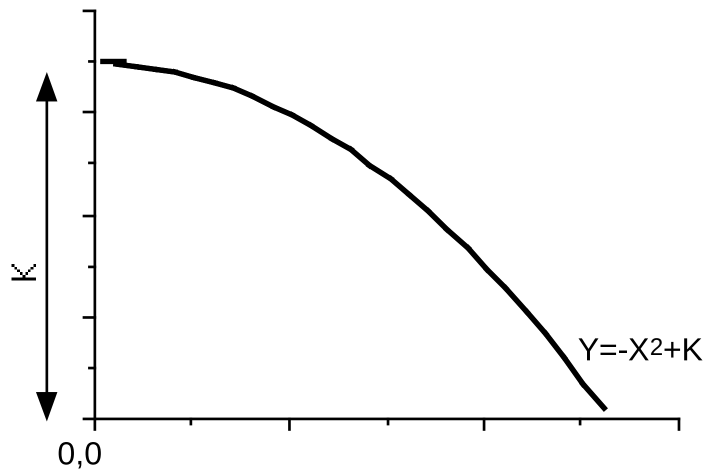
Como ahora estamos ante un caso de decrementos o incrementos negativos, la función derivada se situará en el cuadrante negativo de los ejes de coordenadas, donde al principio los decrementos de Y serán grandes para ir disminuyendo a medida que nos movamos hacia la derecha.

La función derivada tiene la forma:



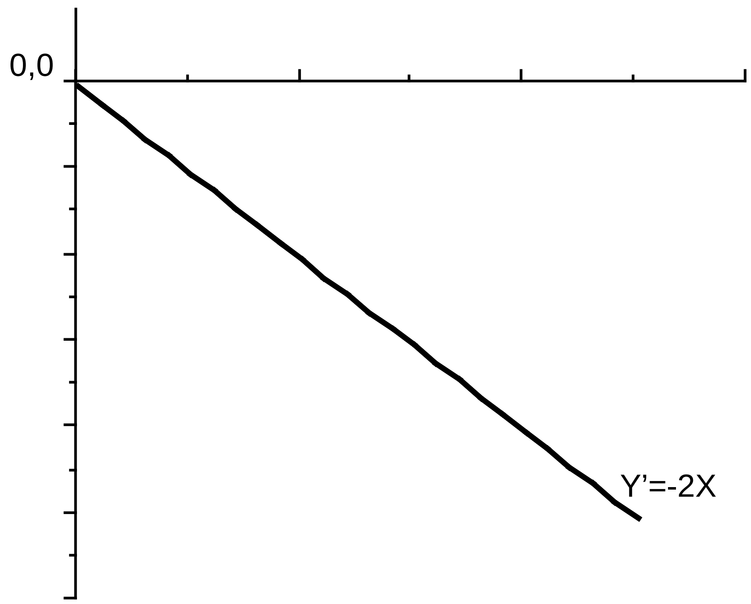
recordemos, una vez más, que función primitiva decrece a un ritmo decreciente a medida que nos desplazamos por el eje horizontal.

Podemos continuar representando la función $Y=X^2+K$ que tendrá una forma decreciente a ritmo constante a partir del valor de Y, Y=K cuando X es cero:



donde la flecha de la izquierda indica que la función comienza con el valor vertical K.

Esta función tendrá como derivada la siguiente:



que como en el caso anterior representamos en el cuadrante negativo de los ejes de coordenadas, al tratarse de decrementos y no de incrementos.

MÁXIMOS Y MÍNIMOS

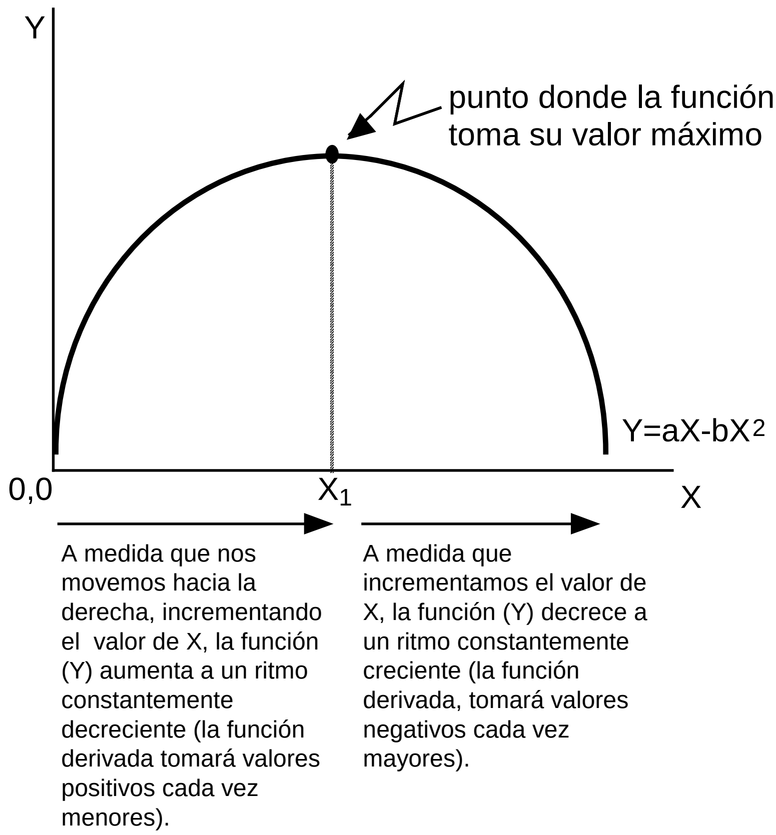
Uno de los motivos por el cual los economistas somos tan aficionados a las magnitudes marginales (derivadas) es porque estas nos muestran donde se produce un máximo o un mínimo de la función objetivo.

Por lo tanto si la función objetivo es la función de producción, la función de producción marginal nos puede mostrar donde aquella es máxima. Y en muchas ocasiones es interesante saber cual es la máxima producción o el máximo beneficio o el mínimo coste, la máxima utilidad o el mínimo esfuerzo.

Vamos a recordar sucintamente la relación que existe entre máximos, mínimos y funciones de incrementos infinitesimales o derivadas, que constituyen las magnitudes marginales.

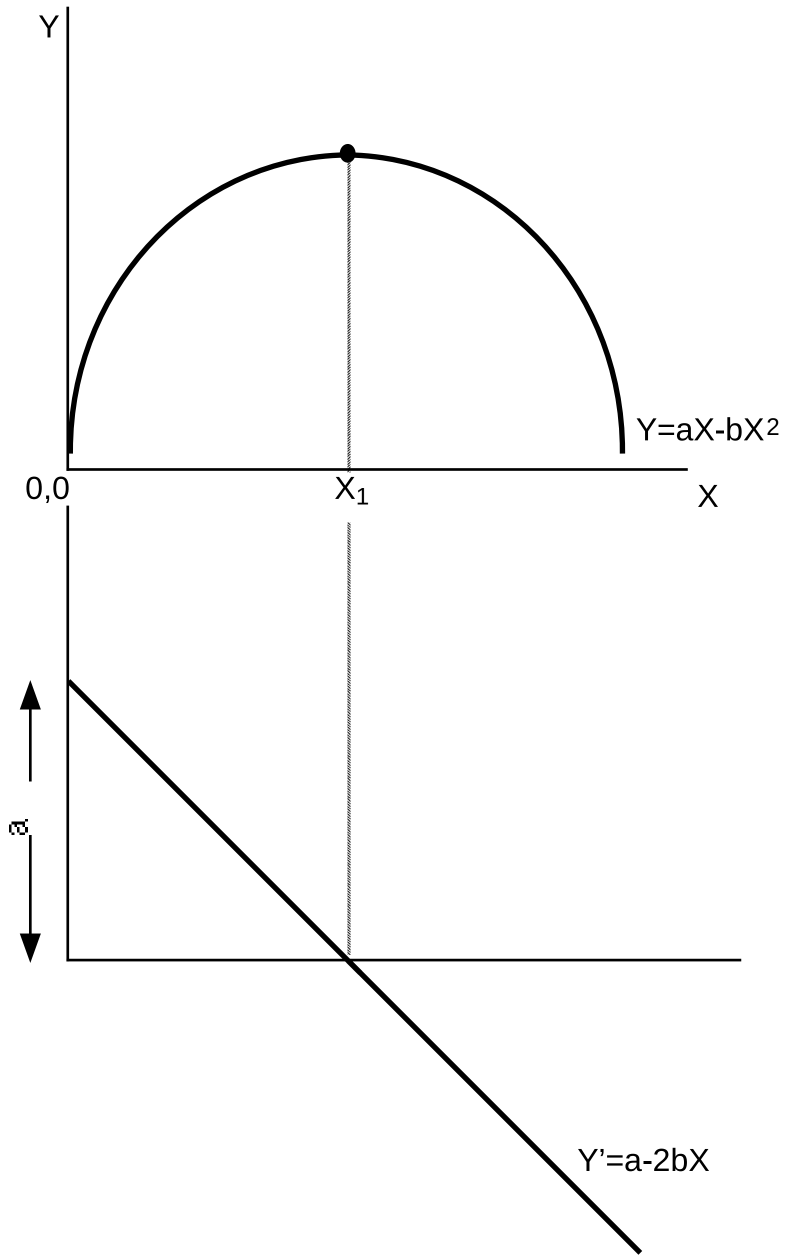
Comencemos representando la función $Y=aX-bX^2$ puesto que es una función que muestra un máximo clarísimo del valor de Y en el punto donde X toma el valor X_1.

Como consecuencia de tener un máximo tan claro, y dada su sencillez, esta función es muy utilizada en teoría económica como función de producción, función de beneficios, función de ingresos, etc....



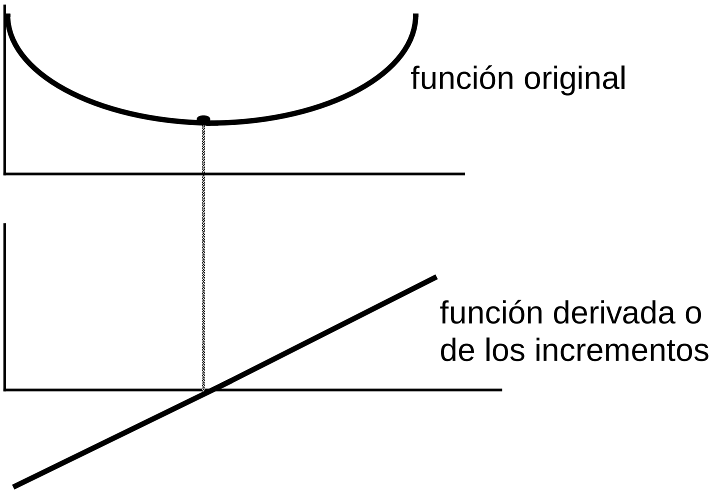
Si a la izquierda del punto X_1, los incrementos son POSITIVOS y a la derecha son NEGATIVOS, entonces en el punto X_1, el incremento es igual a CERO.

De tal manera que la función derivada tendrá la forma de linea recta (los incrementos crecen y decrecen a un ritmo constante), con pendiente negativa, justamente $Y'=a-2bX$:

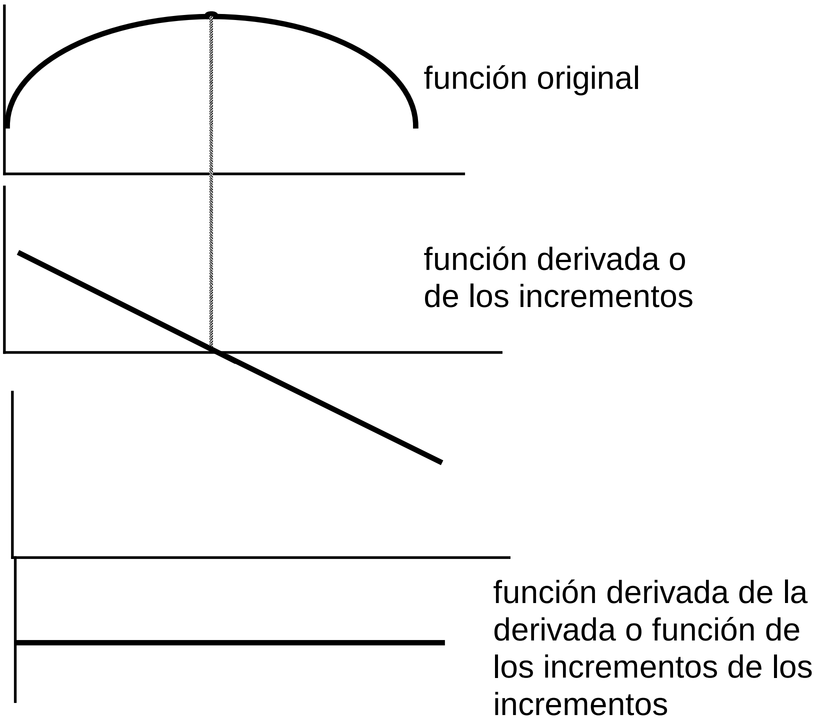


Como vemos si queremos buscar un "punto máximo" en una función, lo único que tendremos que hacer es igualar su derivada a cero, pues si efectivamente el punto en cuestión es un máximo querrá decir que la función, a la izquierda de este punto crece (sus incrementos son positivos), mientras que a la derecha decrece (sus incrementos son negativos); los incrementos cuando pasan de positivos a negativos deben de ser iguales a cero (la derivada en ese punto debe de ser igual a cero).

Ahora bien, lo mismo ocurrirá (aunque al revés) con los puntos donde la función sea mínima. Está claro que si la función muestra un punto mínimo, esto significa que a la izquierda de este punto la función decrece (con lo que los incrementos son negativos) mientras que a la derecha de este punto la función crece (los incrementos son positivos. Y si los incrementos pasan de negativos a positivos, en el punto donde esto ocurre (es decir, donde la función es mínima) el incremento es cero.



Entonces...¿Cómo conocer cuando estamos ante un máximo o un mínimo? Pues lógicamente observando cual es la forma de la función de los incrementos. Es decir, si estos pasan de positivos a negativos, entonces los incrementos de los incrementos son negativos, por lo que la segunda derivada será negativa.



Y, por supuesto, lo contrario sucederá en el caso de que estemos hablando de mínimos.

MERCADOS

Problema de equilibrio de mercado.

Si tenemos dos ecuaciones que representan curvas de oferta y demanda tales como:

$$\left.\begin{array}{l} P = 47-0{,}1Q \\ Q=70+30P \end{array}\right\}$$

a) ¿Cuál de las dos ecuaciones representa la curva de oferta y cuál la de demanda?

b) Hallar el precio y la cantidad de equilibrio.

c) Que ocurría si por algún motivo (por ejemplo, una imposición gubernamental) el precio establecido fuera de 7 unidades monetarias, permaneciendo todo lo demás invariable (*ceteris paribus*).

Solución:
a) Q=70+30P $\Rightarrow$ Representa la curva de oferta ya que sabemos que esta tiene siempre pendiente positiva, es decir, que existe una relación directa entre el precio y la cantidad ofertada de tal manera que a mayor precio mayor cantidad ofertada. Lo cual queda reflejado en el signo positivo que precede al precio.

P = 47-0,1Q $\Rightarrow$ Por el motivo opuesto (la relación inversa entre precio y cantidad) decimos que esta ecuación representa la demanda del bien Q.

b)

Reescribimos la función de demanda de manera que la cantidad (Q) quede en función del precio:

$$P = 47-0{,}1Q$$

$$P - 47 =-0{,}1Q$$

$$Q= 470-10P$$

Ahora tenemos un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas y por tanto susceptible de solución:

$$\left.\begin{array}{l} Q= 470-10P \\ Q=70+30P \end{array}\right|$$

Es decir:

$$470-10P=70+30P$$

$$470-70=30P+10P$$

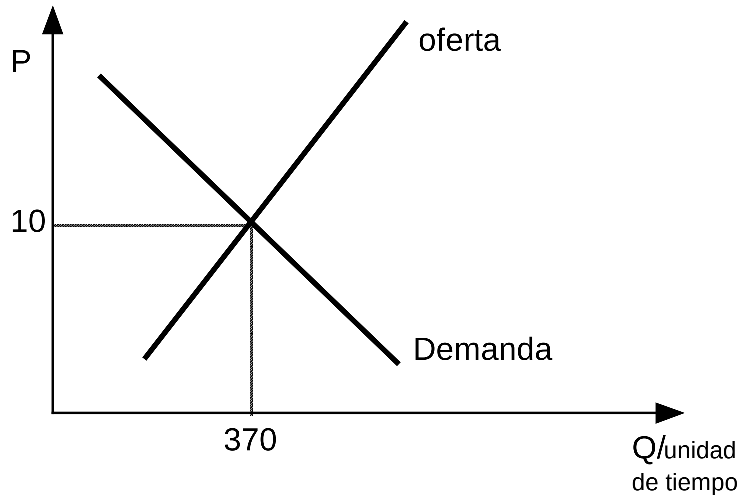
$$400=40P$$

$$P=\frac{400}{40}=\mathbf{10}$$

Y por tanto:

Q=470-10(10) =**370**

Q=70+30(10)=**370**

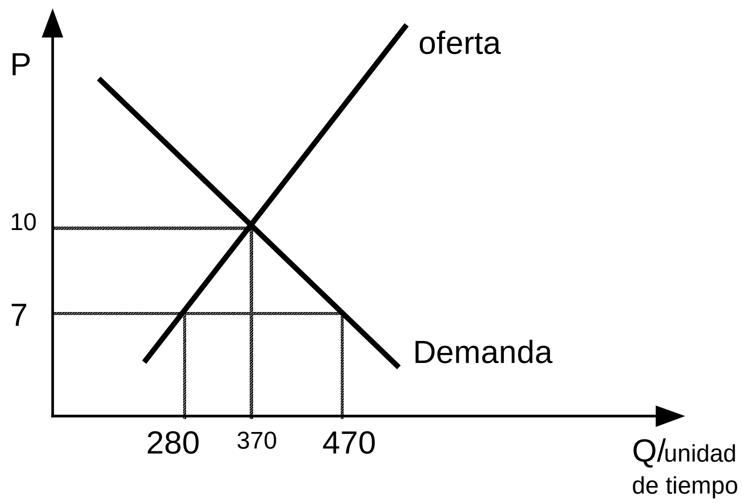


C) Si el precio se situase en 7, estaría claramente por debajo del equilibrio de manera que se produciría un exceso de demanda, en concreto de:

Demanda: Q=470-10(7)=400

Oferta: Q=70+30(7)=270

Lo cual podemos reflejar en términos gráficos:



como se puede observar para este precio (7) la cantidad demandada es mayor que la cantidad ofrecida y por ello, decimos que se produce un exceso de demanda.

Problema de un mercado compuesto por tres grupos de empresas[1].

La oferta en un mercado de libre concurrencia está formada por tres grupos de empresas que desean vender un producto homogéneo.

El primer grupo: 80 empresas con función de oferta individual $P=8X_1+64$

El segundo grupo: 70 empresas " " " " $P=2X_2+36$

El tercer grupo: 64 empresas " " " " $P=32X_3+96$

Hallar la cantidad ofrecida por cada grupo de empresas si la función de demanda de mercado es X=2100-5P.

Solución:

Lo primero que debemos hacer es encontrar la función de oferta de mercado, pues ésta será la que deberemos confrontar con la curva de demanda (que también es de mercado). Para ello debemos sumar todas las funciones de oferta de cada empresa, primero dentro de cada grupo y luego por grupos:

$$80(X_2= \frac{P}{8} -8) \Rightarrow \quad X_{80}=10P-640 \qquad \text{oferta grupo 1.}$$

$$70(X_2= \frac{P}{2} - 18) \quad \Rightarrow \quad X_{70}=35P-1260 \qquad \text{oferta grupo 2.}$$

$$64(X_2= \frac{P}{32} -3) \quad \Rightarrow \quad X_{64}=2P-192 \qquad \text{oferta grupo 3.}$$

$$X_M= 47P - 2092 \qquad \text{oferta de mercado.}$$

La función de oferta de mercado, es la suma horizontal (sumando cantidades y no precios) de las ofertas de cada uno de los tres grupos de empresas.

Si igualamos, ahora, la oferta de mercado con la demanda de mercado tendremos:

$$\left.\begin{array}{l} X=2100-5P \\ X_M= 47P - 2092 \end{array}\right|$$

$$47P-2092 = 2100 -5P$$

$$52P=4192$$

[1]Problema completado a partir de Antonio Bort "Principios de Teoría Económica" Ed por Ramón Areces SA. Madrid 1991.

$$P=\frac{4192}{52}=80,61$$

80,61 es, por tanto, el precio al que se intercambia el producto. Y lo que ofrecerá cada grupo de empresas a ese precio, lo obtendremos sustituyendo el precio en la ecuación representativa de cada grupo:

$X_{80}=10(80,61)-640=166,1$

$X_{70}=35(80,61)-1260=1561,1$

$X_{80}=2(80,61)-192=-30,70$

ATENCIÓN al tercer resultado, significa que el tercer grupo de empresas ofrece una cantidad CERO cuando el precio es de 80,61 (pues en producción no pueden existir cantidades negativas).

De manera que la producción total **no** será la suma de las producciones de los dos primeros grupos de empresas

$$\begin{array}{r} 166,1 \\ \underline{+1561,1} \\ 1727,24 \end{array}$$

pues la función de oferta del grupo tres ha sido tenida en consideración a la hora de encontrar el precio de equilibrio, lo cual, desde luego, no es correcto.

Lo cual podemos comprobar realizando la sustitución directamente sobre las funciones de oferta y demanda de mercado, las cuales nos darán un resultado distinto al anterior (1727,24):

$$X=47(80,61)-2092=1696,67$$

$$X=2100-5(80,61)=1696,95$$

Lo correcto es volver a construir una función de oferta de mercado que excluya al grupo 3, pera contraponerla a la función de demanda de mercado:

$X_{80}=10P-640$ oferta grupo 1.

$X_{70}=35P-1260$ oferta grupo 2.

$X_M= 45P - 1900$ oferta de mercado.

Como hemos señalado está será la curva de oferta que confrontamos con la función de demanda:

$$\left.\begin{array}{l} X=2100-5P \\ X_M= 45P - 1900 \end{array}\right|$$

$$45P-1900=2100-5P$$

$$50P=4000$$

$$P = \frac{4000}{50} = 80$$

Es decir, cuando en el mercado, únicamente, intervienen las empresas del primero y segundo grupo, el precio de equilibrio quedará establecido en 80.

Y a este precio ambos grupos de empresas ofertarán las cantidades:

$X_{80}=10(80)-640=160$

$X_{70}=35(80)-1260=1540$

$$\begin{array}{r} 160 \\ \underline{+1540} \\ 1700 \end{array}$$

Lo cual podemos comprobar sustituyendo el precio hallado directamente en la función de oferta y demanda de mercado:

$X=45(80)-1900=1700$

$X=2100-5(80)=1700$

Además, podemos comprobar como para este nuevo precio (menor que el anterior) las empresas del tercer grupo siguen sin intervenir en el mercado:

$X_{80}=2(80)-192=-32.$

Problema de mercado y elasticidades

En el mercado del bien X existen 1.000 consumidores idénticos, cada uno de ellos con una función de demanda $Q^d=6-P$, y 100 productores idénticos con función de oferta para cada uno de ellos $Q^s=5P$.

a) Hallar la solución de equilibrio, y la cantidad demanda por cada individuo.
b) Hallar la elasticidad-precio de la demanda de mercado y la de cada uno de los consumidores para el precio de equilibrio.
c) Si los valores de las elasticidades de las demandas individuales y de mercado no coinciden, explicar de forma clara, sencilla y rigurosa en términos económicos el porque.

Solución:

a) La función de oferta de mercado es la agregación de las cien ofertas individuales tal que:

$$Q^s_M=(5\cdot P)\cdot 100 = 500P$$

mientras que la función agregada de la demanda será:

$$Q^d_M=(6-P)\cdot 1000 = 6000-1000P$$

y ambas curvas se cortan en el punto de equilibrio de mercado:

$$\left.\begin{aligned} Q^s_M&=(5\cdot P)\cdot 100 = 500P \\ Q^d_M&=(6-P)\cdot 1000 = 6000-1000P \end{aligned}\right\}$$

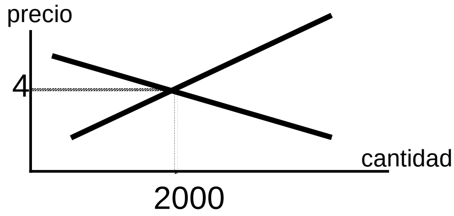
de donde:

$$500P = 6000-1000P$$
$$1500P = 6000$$
$$P = 6000/1500 = 4$$
$$\mathbf{P=4}$$

y $\quad Q = 500(4) = 2000$

$$\mathbf{Q=2000}$$

gráficamente:



Consiguientemente la cantidad demandada por cada consumidor será:

$$Q^d=6-(4)=2$$

resultado que también habríamos obtenido al dividir la cantidad total intercambiada por el número de consumidores 2000/1000=2.

b) La elasticidad en un punto tal como el de equilibrio se puede hallar aplicando la fórmula:

$$\eta = \underset{\Delta p \to o}{Lím} \frac{\Delta q}{\Delta p}\frac{p_1}{q_1} = \frac{dq}{dp}\frac{p_1}{q_1}$$

que en nuestro caso, para la demanda de mercado quedará:

$$\eta = -1000\ \frac{4}{2000} = -2$$

mientras que la elasticidad de la demanda de uno cualquiera de los consumidores será:

$$\eta = -1 \cdot \frac{4}{2} = -2$$

c) Efectivamente, ambas elasticidades precio coinciden, pues todos los consumidores varían sus cantidades demandadas en la misma proporción con motivo de la variación del precio. O dicho en otras palabras se mantienen las variaciones porcentuales de precios y cantidades al ser, el comportamiento de todos los consumidores exactam ente el mismo.

Problema de elasticidad

La cantidad de gasolina vendida durante el mes pasado fue de 750 millones de litros al precio de 101 Pts/litro.

La elasticidad de la demanda es de 0,1.

¿Cuál es el consumo de gasolina si el precio aumenta hasta las 116,15 pts/litro?

solución:

$$-0{,}1 = \frac{Variación\_porcentual\_cantidad}{Variación\_porcentual\_precio} = \text{Elasticidad}$$

$$\text{Variación porcentual del precio} = \frac{116{,}15 - 101}{101} \text{ x } 100 = 15\%$$

$$-0{,}1 = \frac{\Delta Q}{15\%}; \quad \text{ÆQ\%} = -1{,}5\%$$

Es decir el consumo de gasolina disminuirá en un 1,5%.

El 1,5% de 750 millones es:

750x(15/100)=11,25millones

Con lo que el consumo total nos quedará en:

750millones-11,25millones=738,75millones

Si dicho aumento se debe a la introducción de un impuesto, el total recaudado será:

El incremento del precio es de: 116,15-101=15,15

15,15Pesetasx738,75millones de litros=11192,0625millones de Pts.

El porcentaje en que se incrementa el precio es de:

(101/116,15)x100=15%

El porcentaje en que se incrementa el gasto de los consumidores es de:

El gasto de los consumidores en este producto antes de la subida era de:

750millones litrosx101pts/litro=75.750millones pesetas

El gasto de los consumidores después de la subida es de:

738,75millones litrosx116,15pts/litro=85805,8125mll. pts.

Por lo tanto:

85.805,8125-75.750=10.055,8125

$$\frac{10.055,8125}{75.750} \text{x}100=13,275\%$$

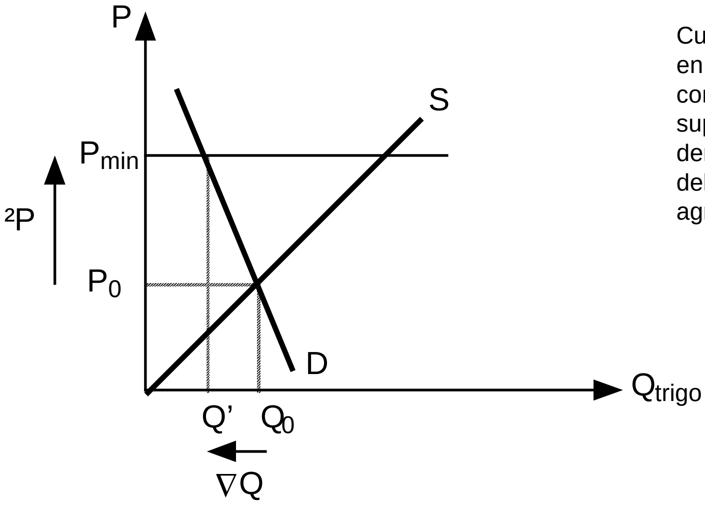
Problema de precios mínimos y elasticidades

Comentar la siguiente proposición argumentando si es cierta o falsa: "Si se fija un precio mínimo, superior al de equilibrio, para el trigo el ingreso de los agricultores siempre aumentará, independientemente de la forma concreta que tenga la curva de demanda, suponiendo que la autoridad correspondiente pueda garantizar el cumplimiento de la disposición"

Solución:

La frase anterior es falsa pues no se garantiza el incremento de los ingresos con independencia de la forma de la curva de demanda, más bien, dependiendo de como ésta sea (elástica o inelástica), el objetivo perseguido se podrá alcanzar o no.

Supongamos que la demanda es **inelástica** (rígida):

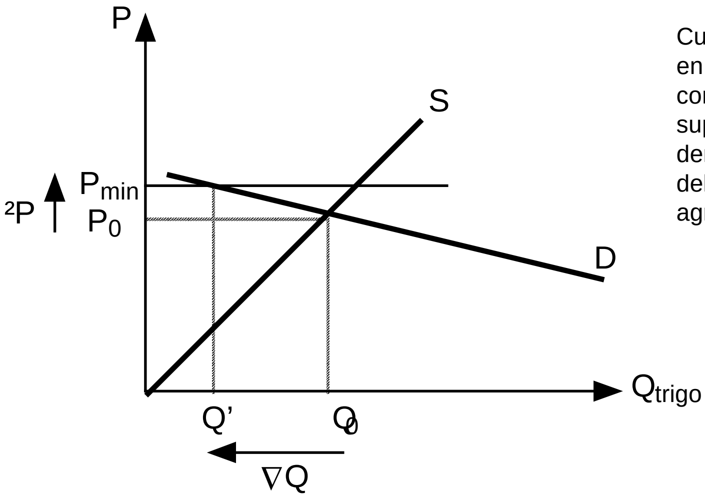


Cuando la curva de demanda es rígida, como en este caso, el incremento de los precios, consecuencia de la introducción de la norma, supondrá una reducción de la cantidad demanda menos que proporcial al incremento del precio por lo que los ingresos de los agricultores acabarán aumentando.

I=P ·Q

Suponiendo, igualmente, una curva de oferta cualquiera, pues la forma de la curva de oferta no tendrá influencia en el resultado.

Mientras que si la curva de demanda hubiese sido **elástica**:



Cuando la curva de demanda es elática, como en este caso, el incremento de los precios, consecuencia de la introducción de la norma, supondrá una reducción de la cantidad demanda más que proporcial al incremento del precio por lo que los ingresos de los agricultores acabarán disminuyendo.

I=P ·Q

Por supuesto en ambos casos se producirá un exceso de oferta, que nosotros no consideramos al establecer el enunciado que la autoridad consigue imponer la norma. Lo que significa que la cantidad intercambiada se corresponderá con la cantidad demanda al precio establecido por el gobierno.

Problema de mercado agrario

Supongamos que en una región (por ej. la CEE.) la producción de un determinado producto agrícola es de 1 millón tm. La demanda ese año viene dada por D = 7-2p (las cantidades vienen expresadas en millones de tm.).

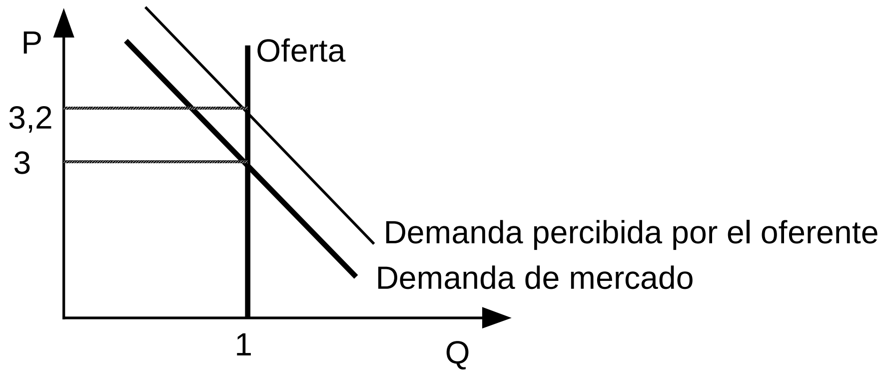
1-Si el mercado actúa sin intervención alguna, calcule el precio y la cantidad de equilibrio, así como los ingresos de los agricultores.

2-Si la CEE desea mejorar las condiciones de la agricultura, discuta los efectos sobre cantidad, precio y costes para los organismos públicos de estas alternativas.
2a)Se establece un subsidio de 0,2 um. por millón de tm. producida.
2b)Se establece un precio garantizado de 3,20 um/millón de tm.

Solución:
1) En un mercado libre sin intervención:
La cantidad ofrecida es fija, no depende del precio, pues una vez recogida la cosecha lo mejor que se puede hacer con ella es venderla.
1 = 7-2p
-6 = -2p
$\boxed{P=3}$

El ingreso de los agricultores: $\boxed{\text{Ingreso}=1\cdot 3=3}$

2a)Se establece un subsidio de 0,2 um. por tm. producida, entonces:



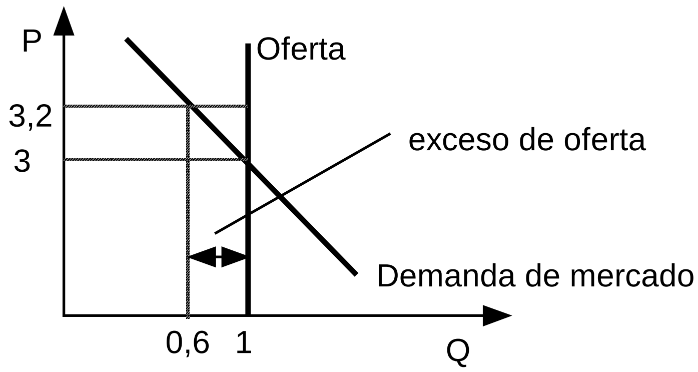
1 =7-2(p-0,2)
1= 7-2p+0,4
-7-0,4+1 = -2p
-6,4 = -2p
$\boxed{P = 3{,}2}$

Ingreso de los agricultores: $\boxed{\text{Ingreso}=3{,}2\cdot 1=3{,}2}$

Gasto del Gobierno: $\boxed{\text{gasto Gobierno}=0{,}2\cdot 1=0{,}2}$

Gasto consumidores: $\boxed{\text{gasto consum.}=3\cdot 1=3}$

2b) Y por último, cuando se establece un precio garantizado de 3,2 um por millón de tm.:
Cantidad demandada a 3,2 um.=7-2(3,2)=0,6
Es decir, no se puede colocar toda la cantidad ofrecida.
Ingresos de los agricultores: $\boxed{\text{ingresos} = 3{,}2\cdot 6=1{,}92}$

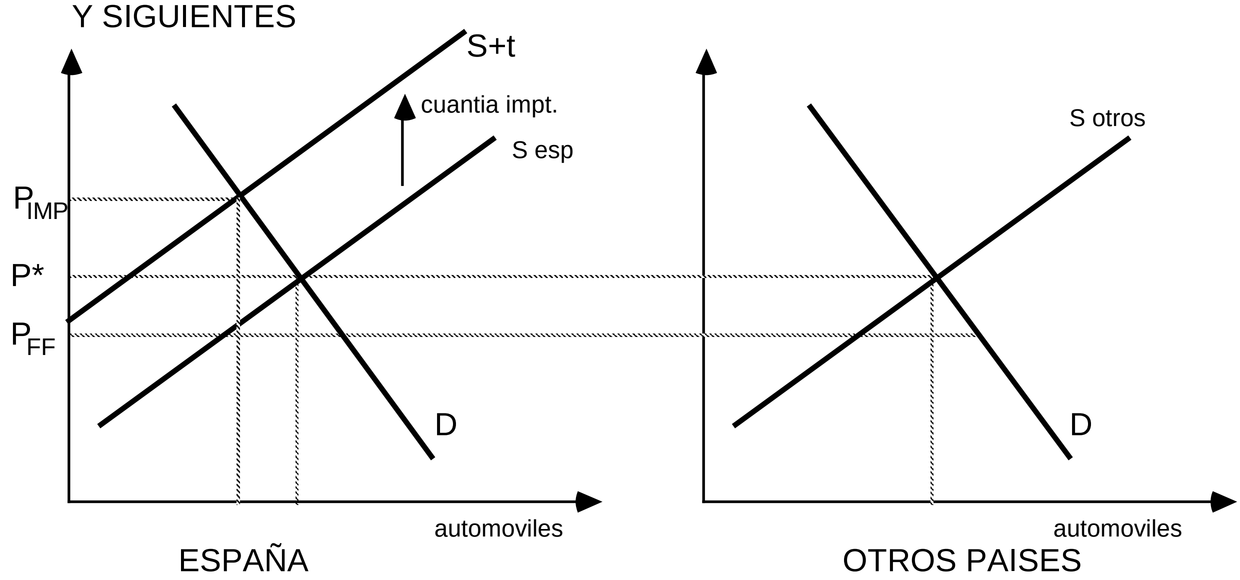


Cuestión de los rent-a-car mallorquines y el impuesto de circulación.

Explicar en términos teóricos precisos el motivo por el cual un impuesto de circulación sobre la compra de automóviles más alto que en el resto de países de Europa y del cual están exentas las empresas dedicadas al alquiler, provoca campos sembrados de automóviles tomando el sol.

<u>Solución</u>:

DE LO OCURRIDO EN EL MERCADO DE AUTOMOVILES EN EL VERANO DE 1994 Y SIGUIENTES



Actualmente la producción de automóviles en todos los países europeos supone unos costes parecidos, por lo que las curvas de ofertas pueden ser consideradas como muy parecidas o iguales.

Lo mismo ocurre con las curvas de demanda, pues las características socioeconómicas de los ciudadanos de la comunidad europea son cada día más similares.

Lo dicho no significa que no existan diferencias sino que significa que al ser estas de orden menor podemos no considerarlas y establecer un modelo *como si* tales diferencias no existiesen.

Si en ningún país de la UE (Unión Europea) existiesen impuestos sobre el automóvil, las curvas de oferta y demanda se cortarían para un mismo precio, tanto en el mercado nacional como en el mercado de otros países comunitarios. Ese precio se corresponde con P*.

Pero al introducir impuestos diferentes sobre uno y otro mercado -más altos en el mercado nacional que en el internacional (nosotros a fin de simplificar supondremos que no en los países extranjeros los impuestos sobre el automóvil son tipo cero[2]- sucede los siguiente:

1-En el mercado nacional la curva de oferta se desplaza hacia arriba lo que supone un incremento de los precios que los consumidores han de pagar por sus coches.

Además de una reducción de la cantidad intercambiada.

2-Ciertos tipos de consumidores están, por las normas fiscales actuales, exentos de pagar los impuestos correspondientes. Estos son los "*Rent a Car*". Para ellos la introducción del impuesto ha supuesto una reducción de las tarifas que deben pagar. Una reducción de tarifas que hace que los precios de los automóviles franco fábrica sean inferiores a las del resto de países comunitarios.

Pues ya sabemos, como economistas, que los impuestos indirectos no sólo los pagan los consumidores, sino también los productores vía disminución de ventas.

De esta manera al existir importantes diferencias de precios entre distintos países es tentador la existencia de una subastador que compre allí donde sea más barato para vender alli donde sea más caro y poder obtener cierto beneficio.

Actualmente la función de subastador la están realizando los mencionados "*Rent a Car*".

Para evitar que los "*Rent a Car*" puedan convertirse en este tipo de subastadores, el legislador decide que deban tener los coches un mínimo de tiempo -seis meses desde la fecha de matriculación- y tener un mínimo de kilometraje.

Ahora bien las diferencias de precios entre países hacen que sea rentable, incluso con esta nueva normativa. Y en cuanto al kilometraje, podemos decir que es fácilmente manipulable.

RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

Cuestión de la restricción presupuestaria quebrada; caso de la gasolina

Dibujar la restricción presupuestaria de una persona que tenga <u>4000</u> um. en efectivo y <u>2000</u> litros gasolina (suponemos que el litro de gasolina cuesta 1 ptas).

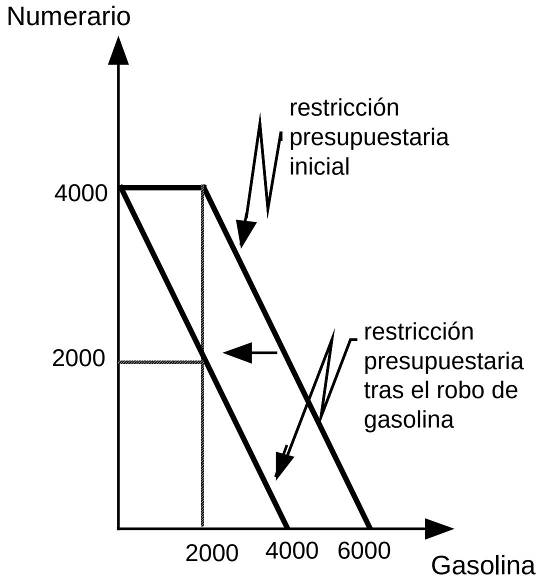
¿Podemos afirmar que si este individuo es racional será, en cualquier caso, indiferente a sufrir una pérdida de 2000 ptas en efectivo o la misma cuantía en gasolina?

---

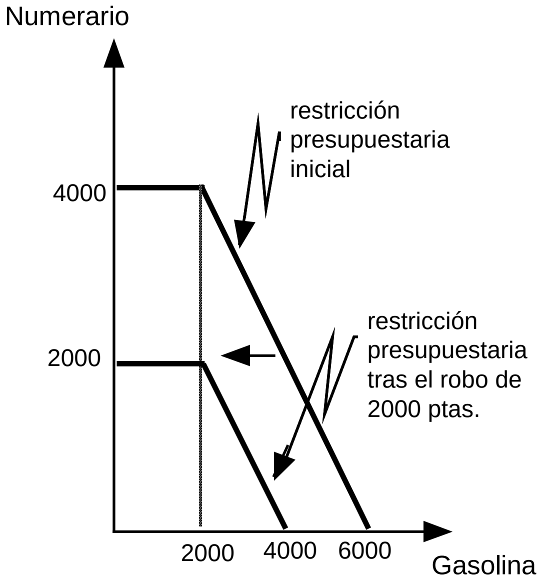
[2]Si supusiésemos cualquier tipo inferior el análisis continuaría siendo igualmente válido.

En ambos casos la pérdida es de 2000 ptas. de valor. ¿Supone esto que el individuo es indiferente ante un tipo u otro de pérdida?

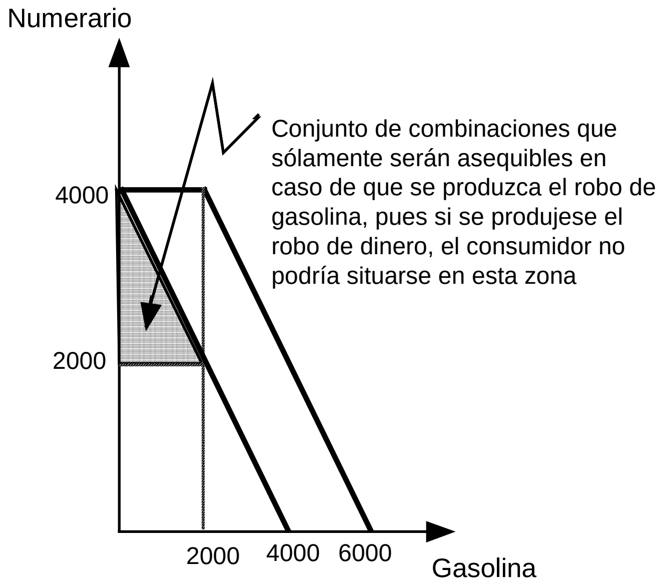
Caso del robo de gasolina



Caso del robo de dinero



Es decir, existe todo un conjunto de combinaciones de ambos bienes que son asequibles si se produce el robo de gasolina, que no lo serían en caso de que se hubiese producido el robo de dinero. Esta zona la podemos señalar sombreándola tal como hacemos en la siguiente figura:

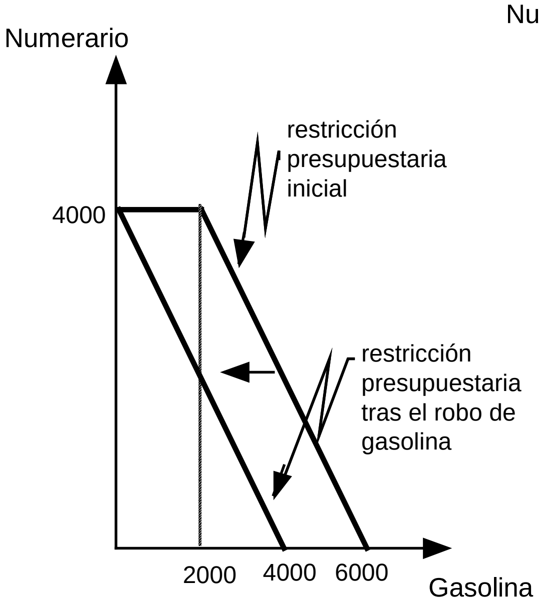


No obstante, deberíamos añadir que en el caso de que la pregunta formulada hubiese sido: ¿Es equivalente una pérdida de 2.000 ptas en gasolina cuando el individuo tiene una dotación inicial de 4.000 ptas en efectivo y 2000 en gasolina que una pérdida de 2000 ptas en efectivo cuando el individuo tiene una dotación inicial de 6.000 ptas en efectivo?

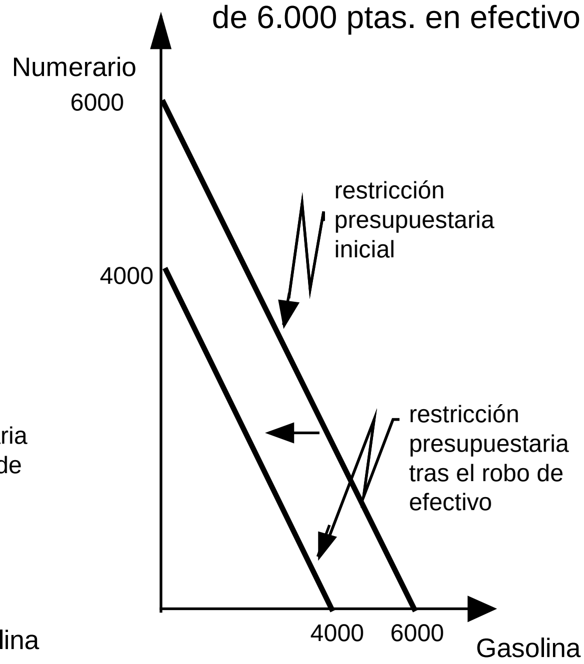
Solución:

La respuesta, como se puede ver en los siguientes gráficos es afirmativa, pues aunque partamos de restricciones presupuestarias con distinta forma, el resultado de una u otra pérdida nos conduce a idéntica situación, a la misma recta de balance.

Caso de partir con una restricción presupuestaria de 4.000ptas. en efectivo y 2.000 ptas. en gasolina



Caso de partir con una restricción presupuestaria de 6.000 ptas. en efectivo



Cuestión de la restricción presupuestaria quebrada; caso de los bonos de alimentación para pobres.

Un nuevo gobierno británico decide ayudar a los pobres. Para ello se barajan dos opciones:

a)Conceder un subsidio de 100 GBP por persona considerada pobre.

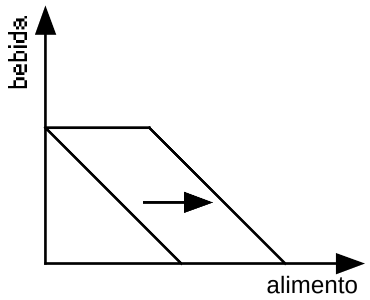
b)Repartir entre los considerados pobres "vales de alimentación" por un importe equivalente a 100 GBP.

Si consideramos que todos los pobres gastan todo su dinero en alimentos y bebida y que todos se comportan de la misma manera, ¿Qué plan les permitirá alcanzar un mayor bienestar?(Comentar, con ayuda de gráficas, la respuesta)

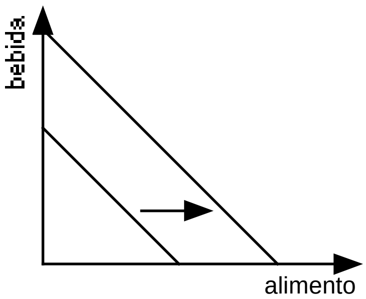
Solución:

La diferencia esencial entre un plan y otro, está en función de las posibilidades de elección que otorgan a los individuos, siempre mayores cuanta más libertad se les confiera. Y más libertad se les otorga entregando dinero (con el cual se puede comprar cualquier cosa) que entregando vales para intercambiar por un único producto (alimentos en nuestro caso).

Por otro lado, cuantas más posibilidades de elección tengan los individuos, mayores serán las posibilidades de obtener más altas cotas de bienestar.

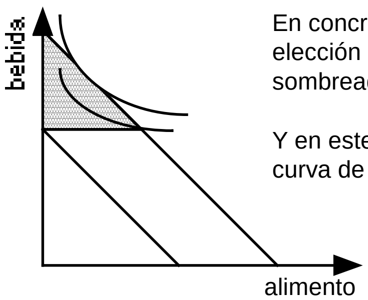


Al entreagar al pobre ”vales de alimentación”, la restricción presupuestaria se desplaza hacia la derecha, tal como indica la flecha. Pues con los “vales de alimentación” únicamente puede adquier alimentos, es decir, no puede adquirir bebida.



Si al individuo se le entrega dinero en efectivo, pude adquirir tanto alimentos como bebida, de forma que la restricción presupuestaria se desplaza tal como indica la flecha

Así, pues, la diferencia esencial es que las posibilidades de elección del individuo son mayores en el caso de que se le entrege dinero, y es posible que la mayor posibilidad d elección le permita situarse en curvas de indiferencia más elevadas que manifiesten un mayor bienestar



En concreto las posibilidades de elección se incrementan en el triángulo sombreado.

Y en este caso permiten acceder a una curva de indiferencia más elevada

Cuestión de la basura y las cintas de video, la extraña restricción presupuestaria.

Supongamos que una persona consume dos tipos de bienes "basura" y "cintas de videos" (para evitar la señal de extrañeza en la cara del lector debemos añadir que la basura es utilizada para alimentar a una cabra que este consumidor de videos tiene en el jardín de su residencia).

Supongamos, además, que cada vez que acepta un saco de basura recibe también 2 ptas. en compensación.

Por otro lado, cada cinta de video le cuesta 6 ptas.

Pregunta: Si recoge 15 sacos de basura ¿Cuántas cintas de video puede adquirir?

Dibujar su restricción presupuestaria y señalar cual es su triángulo presupuestario.

Solución:

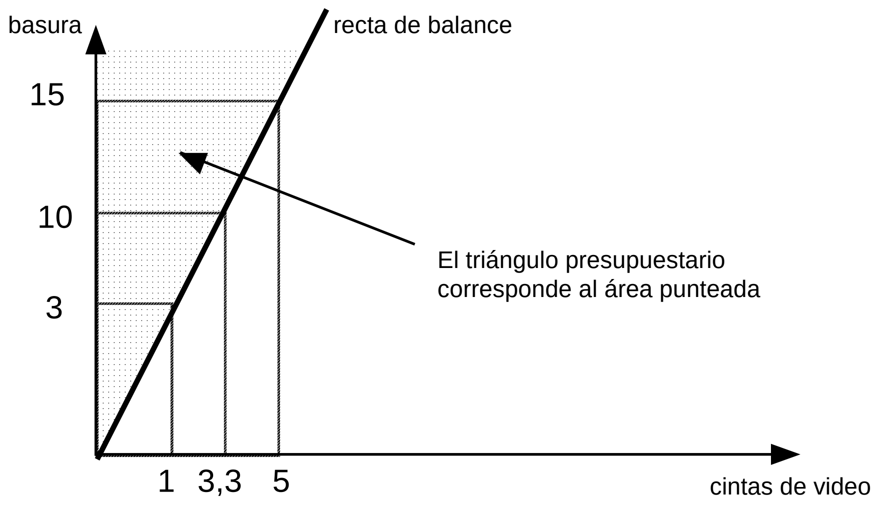
En primer lugar, por 15 sacos recibirá la cantidad de:

15~~sacos~~ X 2ptas/~~saco~~ = 30ptas.

y con 30 ptas. puede comprar:

$$\frac{30\,ptas}{6\,ptas/cinta} = 5 \text{ cintas.}$$

En segudo lugar la restricción presupuestaria de este individuo tendrá la forma:



Otras cuestiones acerca de la restricción presupuestaria.

Supongamos que un individuo distribuye su consumo entre dos bienes y hace frente a los siguientes precios con una renta de m=400:

P_1=10 (para el bien X_1) P_2=20 (para el bien X_2)

Dibujar la restricción presupuestaria escribiendo su expresión matemática.

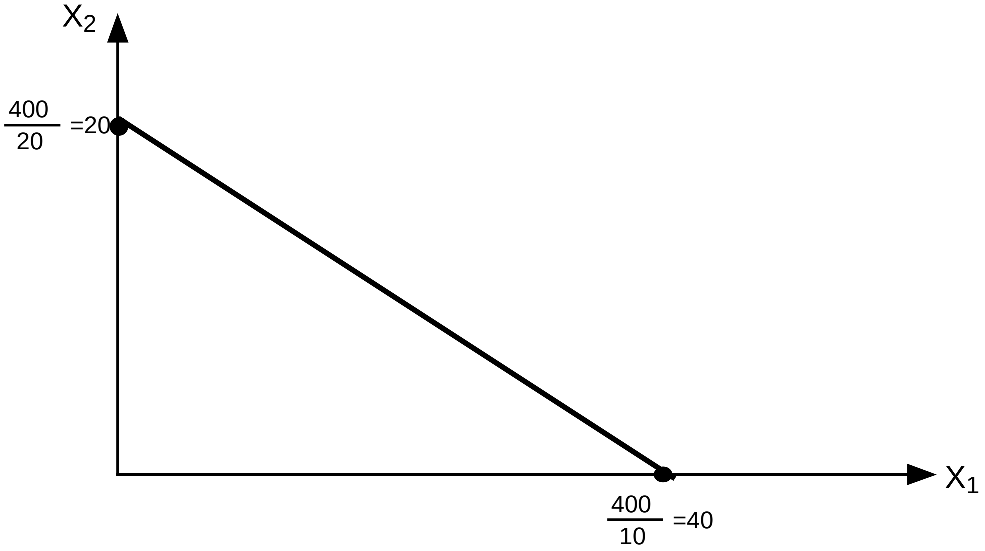
Además, dibujar y escribir las consecuencias de las siguientes acciones: (a) El establecimiento de un impuesto sobre la cantidad de 6 um. por unidad del bien X_1. (b) La introducción de un impuesto ad-valoren (tipo IVA) del 20%. (c) Un impuesto *ad-valorem* del 50%. que se deba de hacer efectivo únicamente en el caso de que el consumo de X_1 sea superior a 10 unidades

Solución:

La recta de balance o restricción presupuestaria en el primer caso será:

$$10X_1+20X_2= 400$$

que podemos dibujar de la manera:



(a) Con la imposición de la recta de balance cambia para pasar a ser del tipo:

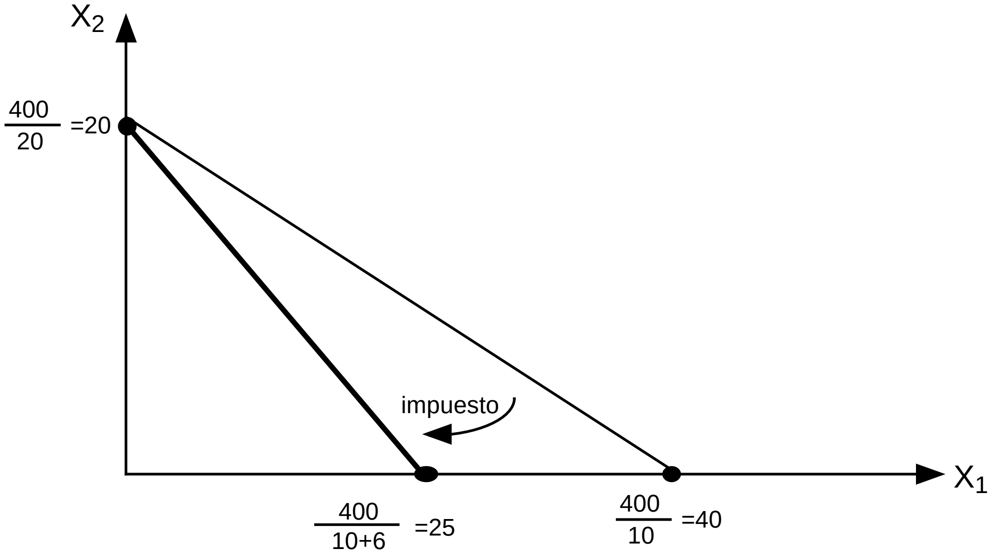
$$(P_1+t)X_1+P_2X_2= m \quad \text{(donde t es el tipo impositivo)}$$

que para nuestro caso concreto tendremos:

$$(10+6)X_1+20X_2= 400$$

De manera que la abscisa en el origen se verá modificada de la manera:

Cantidad que el consumidor puede adquirir de $X_1 = \frac{400}{10+6}$



(b) En el caso del impuesto tipo IVA ó *ad-valorem* del 20 por ciento tendremos:

$$(1+t)P_1X_1+P_2X_2= m$$

donde t es el tipo impositivo expresado en tanto por uno. Lo que significa que para nuestro caso concreto:

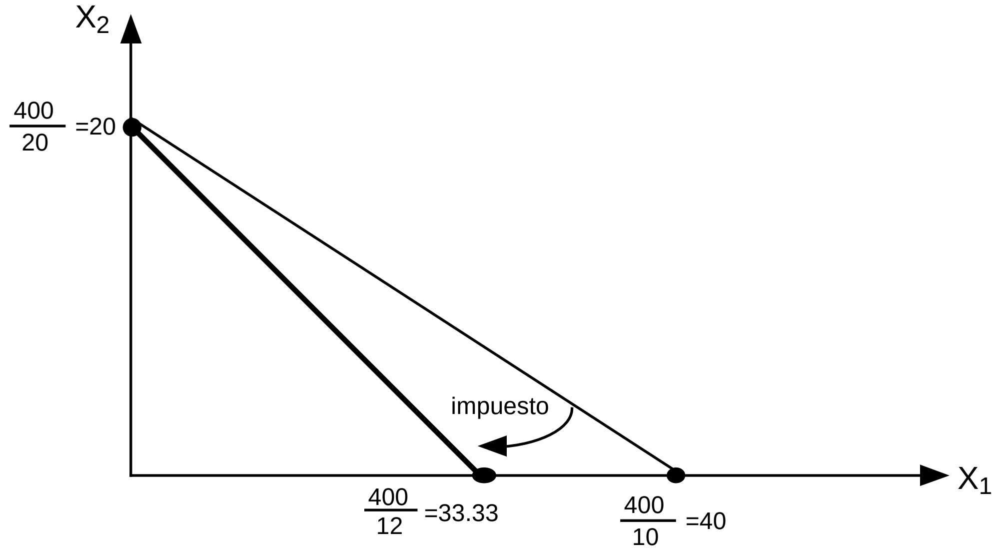
$$(1+0,2)10X_1+20X_2= 400$$

que realizando las correspondientes operaciones:

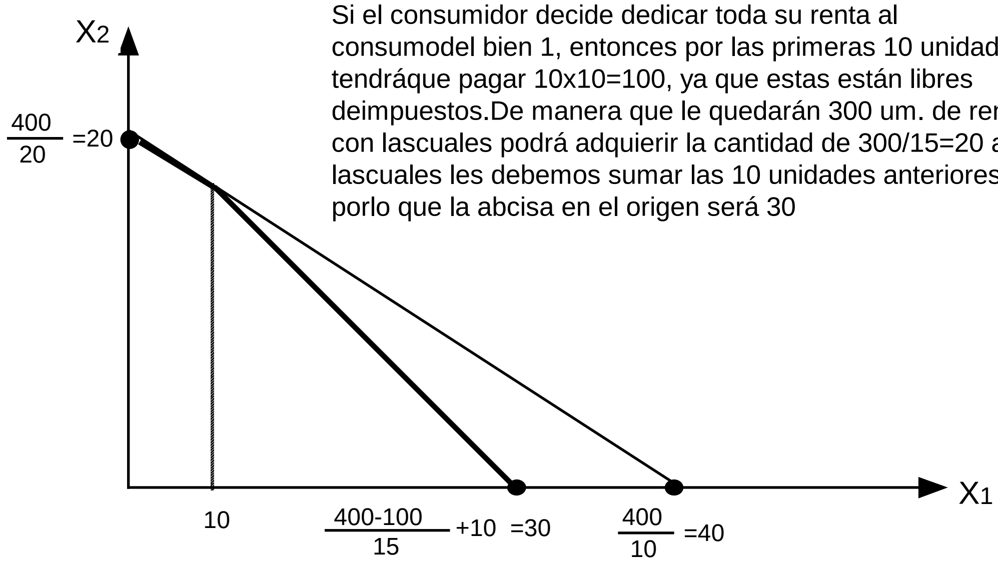
$$12X_1+20X_2= 400$$

por lo que la abscisa en el origen es: $X_1 = \frac{400}{10(1+0,2)} = \frac{400}{12} = 33,33$

y su representación gráfica será:



(c) Por último, en el caso de un impuesto sobre la cantidad de 5 um/X_1 que se debe de hacer efectivo, únicamente, si se consume una cantidad de X_1 superior a 10:



Las primeras 10 unidades consumidas de X_1 no tributan por lo que su coste será de 10x10=100.

Con la renta restante (400-100=300) se pueden seguir adquiriendo unidades de X_1 al precio de P_1=10(1+0,5)=15. Es decir, se pueden adquirir 300/15=20 unidades más de X_1 que sumadas a las 10 anteriores harán un total de 20+10=30.

Si deseamos escribir su restricción presupuestaria no nos quedará más remedio que hacer:

$$10X_1+20X_2= 400 \qquad \text{(si } X_1<10\text{)}$$

$$(1+0{,}5)10X_1+20X_2 = 400 \quad (\text{si } X_1>10)$$

LA ELECCIÓN

Cuestión de la RMS en los mercados organizados.

Comentar la frase; "Si los precios de dos bienes son los mismos para todos los consumidores, todos estarán dispuestos a intercambiar los dos en la misma proporción".

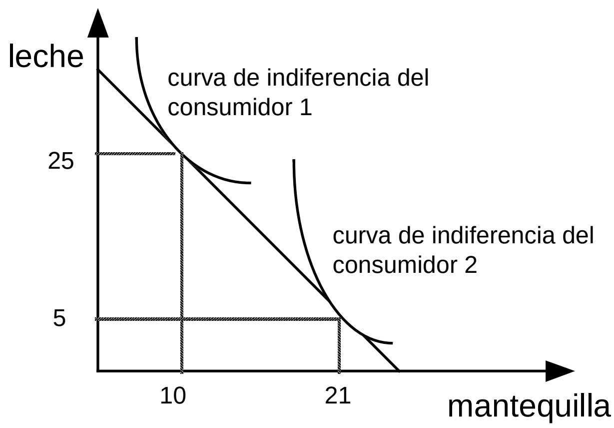
Solución:

En los mercados bien organizados es normal que los precios sean exactamente los mismos para todo el mundo. Así, si todos los consumidores tienen que pagar el mismo precio por la mantequilla y por la leche, "todos" siguen una conducta optimizadora; de forma que todos deben tener la misma relación marginal de sustitución (RMS) entre mantequilla y leche.

El mercado ofrece a todo el mundo la misma relación de intercambio (o relación de precios) por lo que "todo" el mundo ajusta su consumo hasta que su propia "variación marginal interna" de ambos bienes coincide con la "variación externa" del mercado, es decir, con la relación de precios.

Dicho en otras palabras, como todos los consumidores están en el equilibrio cuando: $\frac{p_1}{p_2}$ = RMS, si los precios son iguales para todos, también lo será, en el equilibrio, la RMS.

En el gráfico siguiente nos encontramos con dos consumidores con gustos diferentes, que consumen cantidades diferentes de ambos bienes pero que, sin embargo, tienen la misma RMS:



La relación de precios determina la pendiente de la renta de balance y, en el equilibrio la pendiente de la recta de balance es igual a la pendiente de las curvas de indiferencia (RMS) de cada consumidor. Así, el consumidor 1 y el 2 tienen la misma RMS, aunque consuman cantidades diferentes de ambos bienes.

Elasticidad de las funciones Cobb-Douglas

Dadas las funciones de demanda derivadas de las preferencias Cobb-Douglas U $=X_1^a X_2^b$, donde m sea la renta de que dispone el consumidor y p_1 y p_2 los precios respectivos de los bienes. Comprobar cual es el valor de la elasticidad precio de la demanda y, si esta es constante a lo largo de toda la curva de demanda.

Solución:

Sabemos que que la función de demanda correspondiente al bien 1 será:

$$X_1=\frac{a}{a+b}\frac{m}{p_1} \qquad (1)$$

de manera que aplicando la fórmula empleada para el cálculo de elasticidades:

$$\varepsilon=-\frac{dX_1}{dp_1}\frac{p_1}{X_1} \rightarrow \qquad \varepsilon=-\frac{a\cdot m\cdot(a+b)}{(a+b)^2 p_1^2}\frac{p_1}{X_1} \quad =-\frac{a\cdot m}{(a+b)p_1}\frac{1}{X_1}$$

y si ahora sustituimos, por su valor correspondiente a la función de demanda (1), nos quedará:

$$\varepsilon=-\frac{a\cdot m}{(a+b)p_1}\frac{1}{X_1} = -\frac{a\cdot m}{(a+b)p_1}\frac{1}{\frac{a}{a+b}\frac{m}{p_1}} = -1$$

como vemos la elasticidad es independiente de cualquier otra variable por lo que podemos concluir que será siempre constante e igual a 1.

Cuestión de la función Cobb-Douglas, la distribución de renta según este tipo de preferencias y la transformación de la misma.

Cuando los exponentes de una función de utilidad tipo Cobb-Douglas suman uno, entonces los exponentes muestran la proporción en que el consumidor distribuye la renta en el gasto de ambos bienes.

Problema:

Sabemos que un consumidor, un determinado mes se enfrenta a los siguientes datos:

$m=400 \qquad P_1=1 \qquad P_2=4$

respondiendo por su parte con el siguiente consumo de ambos bienes:

$X_1=100 \qquad X_2=75$

(A) Suponiendo que las proporciones de renta dedicadas a ambos bienes se mantienen constantes, estimar una posible función de utilidad para este individuo.

Solución:

Debemos calcular la proporción de renta gasta en cada bien por este individuo para el mes que conocemos:

Proporción de renta gastada en el bien 1: $\frac{P_1 \cdot X_1}{m} = \frac{1 \cdot 100}{400} = 0{,}25$

y la correspondiente al bien 2: $\frac{P_2 \cdot X_2}{m} = \frac{4 \cdot 75}{400} = 0{,}75$

De manera que la función que podemos ensayar será:

$$\boxed{U(X_1X_2)=X_1^{0,25} \cdot X_2^{0,75}}$$

(B) Supongamos, ahora, que como consecuencia de la intervención gubernamental en el mercado de estos bienes y en la renta del individuo, el consumidor el mismo mes del año siguiente se enfrenta a los siguientes datos objetivos:

$m=200 \qquad P_1=2 \qquad P_2=3$

respondiendo, por su parte, con los siguientes consumos:

$X_1=25 \; X_2=50$

¿En que mes este consumidor a disfrutado de un mayor bienestar, antes o después de la intervención gubernamental?

Solución:

Antes de la intervención gubernamental su la utilidad que esta persona recibía por el consumo de esos bienes era:

$$U(X_1X_2)=U(X_1X_2)=X_1^{0,25} \cdot X_2^{0,75}=(100)^{0,25} \cdot (75)^{0,75}=\underline{\underline{80{,}59}}$$

mientras que la utilidad que recibe después de la intervención gubernamental es de:

$$U(X_1X_2)=U(X_1X_2)=X_1^{0,25} \cdot X_2^{0,75}=(25)^{0,25} \cdot (50)^{0,75}=\underline{\underline{42{,}04}}$$

Notar que si nos hubiésemos decidido por emplear alguna transformación monótona de la función de utilidad, la utilidad resultante no hubiese sido la misma, pero la situación preferida continuaría teniendo un valor más elevado:

Por otro lado si, por ejemplo, nos hubiésemos decantado por una transformación monótona de la función de utilidad Cobb-Douglas, tal como:

$$U=0{,}25 \text{ Ln}100+0{,}75 \text{ Ln}75 = \underline{\underline{4{,}38}}$$

en el caso de antes de la intervención gubernativa, tras la misma la utilidad que obtendría el individuo en cuestión sería:

$$U=0{,}25 \text{ Ln}25+0{,}75 \text{ Ln}50 = \underline{\underline{3{,}73}}$$

Como se puede comprobar los números cambian pero el orden de las preferencias permanece inalterado; Antes de la intervención gubernativa el individuo estaba mejor que tras la misma.

Cuestión de la relación directa y unívoca entre la relación de utilidades marginales (la RMS) y las preferencias.

Supongamos que tenemos una transformación monótona de una función de utilidad cualquiera:

$$u(X_1,X_2) = f(u(X_1,X_2))$$

Calculando la RMS (relación marginal de sustitución) de esta función tendremos:

$$RMS_f = \frac{dX_2}{dX_1} = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial f}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial f}{\partial u}\frac{\partial u}{\partial X_2}} = \frac{\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial u}{\partial X_2}}$$

$$RMS_U = \frac{dX_2}{dX_1} = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial u}{\partial X_2}}$$

Ya que el término $\frac{\partial f}{\partial u}$ se anula. Este resultado muestra que la RMS es independiente de la representación concreta de la utilidad.

Por otro lado este método es útil para reconocer las preferencias por funciones de utilidad diferentes: Dadas dos funciones de utilidad, basta con calcular la RMS y ver si son iguales. Si lo son, las dos funciones de utilidad dan lugar a las mismas curvas de indiferencia. Si en ambas funciones el aumento de utilidad va en la misma dirección, las preferencias subyacentes deben de ser las mismas.

Veamos algunos ejemplos sencillos.

(1) ¿Representan las siguientes funciones de utilidad las mismas preferencias? Es decir, ¿Son transformaciones monótonas la una de la otra?

$$U(X_1,X_2)=X_1+X_2$$

$$V(X_1,X_2)=(X_1+X_2)^2$$

Solución:

$$RMS_U = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial u}{\partial X_2}} = \frac{1}{1} = \underline{\underline{1}}$$

Mientras que podemos hacer:

$$V=(X_1+X_2)^2=X_1^2+2X_1X_2+X_2^2$$

$$RMS_V = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial v}{\partial X_1}}{\frac{\partial v}{\partial X_2}} = \frac{2X_1+2X_2}{2X_1+2X_2} = \underline{\underline{1}}.$$

(2) Hagamos lo mismo con las siguientes funciones de utilidad.

$$U(X_1,X_2)=X_1X_2$$

$$V(X_1,X_2)=(X_1X_2)^2$$

Solución:

$$RMS_U = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial u}{\partial X_2}} = \frac{X_2}{X_1}$$

$$RMS_V = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial v}{\partial X_1}}{\frac{\partial v}{\partial X_2}} = \frac{2X_1+2X_2^2}{2X_1^2+2X_2} = \frac{X_2}{X_1}$$

(3) Por último, repitamos la operación una tercera ocasión con las funciones de utilidad transformaciones monótonas siguientes:

$$U(X_1,X_2)=X_1^cX_2^d$$

$$V(X_1,X_2)=c \text{ Ln } X_1+d \text{ Ln } X_2$$

Solución:

$$\text{RMS}_U = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial u}{\partial X_1}}{\frac{\partial u}{\partial X_2}} = \frac{cX_1^{c-1}X_2^{d}}{dX_1^{c}X_2^{d-1}} = \frac{cX_2}{dX_1}$$

$$\text{RMS}_V = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{\partial v}{\partial X_1}}{\frac{\partial v}{\partial X_2}} = \frac{\frac{c}{X_1}}{\frac{d}{X_2}} = \frac{cX_2}{dX_1}$$

Notas:

1- Recordar que la RMS es una relación negativa por lo que siempre debería incluir el signo menos. Si no lo hemos incluido es simplemente por comodidad ya que damos por supuesto que se asume la relación inversa.

2- Recordar que la derivada de una función logarítmica es:

$$y = \text{Ln}\, u \quad \Rightarrow \quad y' = \frac{u'}{u}$$

Cuestión de los regalos de boda en metálico.

¿Por qué los consumidores hacen regalos en especie cuando estos son de pequeña cuantía y tienen hacer regalos en dinero cuando estos son de cuantía mayor como en el caso de los "regalos de boda?

Solución:

Si nos tienen que hacer algún regalo, como economistas consideraremos que siempre es mejor que nos regalen dinero en vez de algo más concreto. Y no es que seamos unos insufribles materialistas, sino que pensamos que por cálculo de posibilidades, seguramente no nos guste o no nos sirva para nada aquello que nos regalen. Pues es indudable que los objetos que no nos gustan son muchisimo más numerosos que los que sí nos gustan. Y desde luego, son muchos más los objetos que ocupan "curvas de indiferencia bajas" en nuestros mapas de preferencias que aquellos que corresponden a curvas de indiferencia más elevadas.

De manera que regalando dinero todos salen beneficiados:

- Los que lo reciben porque compran lo que les apetece.
- Los que lo dan porque no tienen que complicarse la vida buscando un "regalo adecuado".

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en los regalos no se valora el "objeto regalado" en sí mismo, sino lo que ello supone en términos de preocupación de una persona por otra (sólo de esta manera se entiende que alguien se sienta satisfecho por que le regalen una medalla o una bandeja de plata con una inscripción, o cualquier otro objeto absolutamente inútil).

También, permite de disfrutar de pequeños lujos sin sentirse culpable (yo utilizo un buen reloj y una buena pluma que jamás me hubiese comprado ya que no es racional pagar 30.000 por lo que se puede obtener por 3.000).

No obstante, cada día hay más gente que actúa con racionalidad económica, sobre todo cuando se hacen regalos de cierta importancia, de manera que el "coste de oportunidad" del objeto regalado es importante. Así, desde hace unos años se ha extendido la costumbre de las "listas de bodas", e incluso, desde hace algo menos de tiempo los contrayentes maritales facilitan a amigos y familiares el número de una cuenta corriente donde se puede ingresar dinero, junto a la invitación de boda.

Este cambio de actitud se debe a varios motivos, como puede ser la mayor diversidad de bienes de consumo existentes que reflejan distintas formas de vida, que hacen que aumenten las posibilidades de realizar un regalo que desagrade (o no agrade lo mismo que su valor en dinero) a la persona que lo recibe, lo cual en términos de teoría económica, supone afirmar que se ha incrementado el "coste de oportunidad" de realizar un regalo en especie.

En este sentido hace treinta años a una joven pareja se le podía regalar, teniendo la seguridad que les agradaría, una vajilla de porcelana de la Real Fábrica de Segovia, puesto que al ser muy iguales las pautas de conducta lo mejor que podía hacer todo matrimonio era tener una buena vajilla de porcelana.

Hoy en día unos matrimonios comen en su casa y otros no, unos invitan a los amigos a cenar y otros no saben ni freír un huevo, de manera que cuando invitan a sus amigos lo hacen en el bar de la esquina. Por esos algunas parejas estarán contentas con un regalo de la Real Fábrica de Segovia, mientras que a otros les parecerá un estorbo.

Otro motivo puede ser que han aumentado los costes de búsqueda del regalo adecuado (ya que hay que recorrer más establecimientos), y ha disminuido el tiempo libre necesario para dedicarse a tal menester. Pensemos que esta era una de las funciones que desempeñaban con más o menos diligencia las casi extintas amas de casa.

Un motivo más que las personas se "conocen" menos las unas a las otras, así una tía no sabe exactamente que es lo que le gusta a su sobrino, que es posible que viva en una ciudad del extranjero, e incluso a un padre le puede costar saber que hace o deja de hacer su hijo.

Por último habría que apuntar el gran incremento de los intangibles en el consumo familiar. Cada día que pasa gana peso específico el consumo de servicios tales como viajes, cursillos, seguros, servicios bancarios, servicios de vigilancia, servicios de limpieza, etc. Lo que provoca una pérdida del peso relativo del consumo de bienes susceptibles de ser regalados.

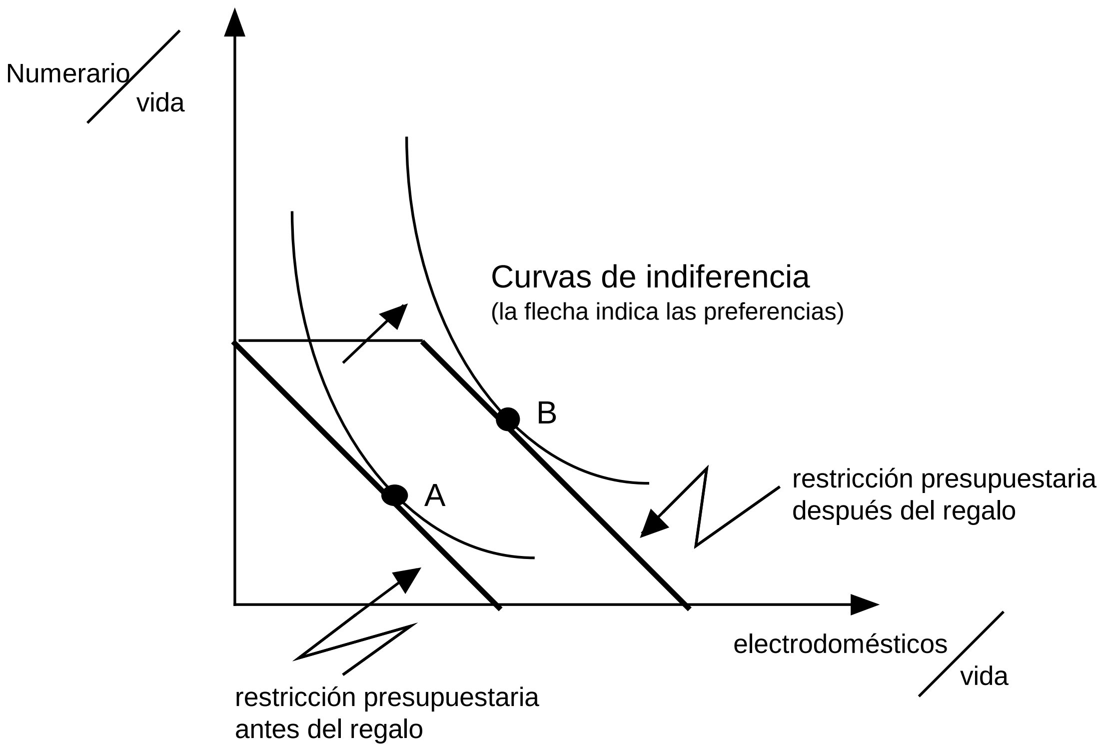
Es interesante considerar el notable incremento de renta dedicado a impuestos durante los últimos años. En muchas ocasiones tales impuestos se pagan gustosos porque suponen bienes públicos que han experimentado un gran aumento de su demanda (regeneración de playas, protección y conservación forestal, limpieza de ríos, plazas y parques públicos de "diseño", etc. De forma que una joven pareja es muy posible que prefiera estar en paz con la Hacienda Pública a tener un juego de té de laca china.

A propósito de este razonamiento no es despreciable el incremento de la eficiencia que con la utilización de la informática ha sufrido la Inspección tributaria.

Veamos con unos sencillos ejemplos lo que puede pasarles a los novios con sus regalos de boda:

$\boxed{\text{A}}$ Si suponemos que el grupo de amigos nos regala un "electrodoméstico" de primera necesidad como por ejemplo un televisor, o un equipo de música. Objetos que nosotros, a todas luces, consideramos "bienes", es decir, que su posesión aumenta nuestra utilidad y que, por tanto, podemos representar mediante curvas de indiferencia del tipo Cobb-Douglas.

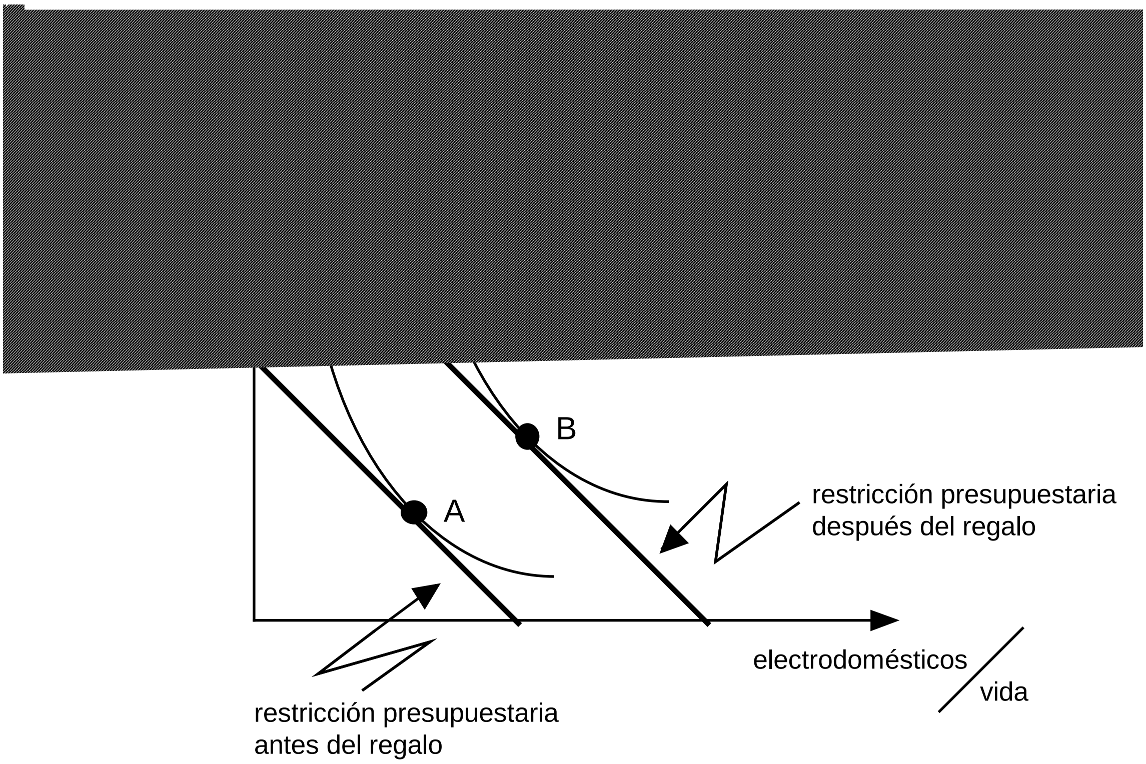
Veámoslo gráficamente en un diagrama en donde el eje vertical represente el dinero de que dispondremos a lo largo de toda la vida (numerario/vida, ya que se trata de una variable flujo y que debe de ser medida en función del tiempo). Mientras que el eje horizontal lo reservamos para la representación de los electrodomésticos de que dispondremos a lo largo de toda la vida[3].



Realmente mejoramos con el regalo pues, podemos acceder a una curva de indiferencia superior gracias a la nueva restricción presupuestaria. Por ejemplo, podemos pasar del punto A al B.

[3]Evidentemente estamos considerando "La Vida" entera como unidad de tiempo.

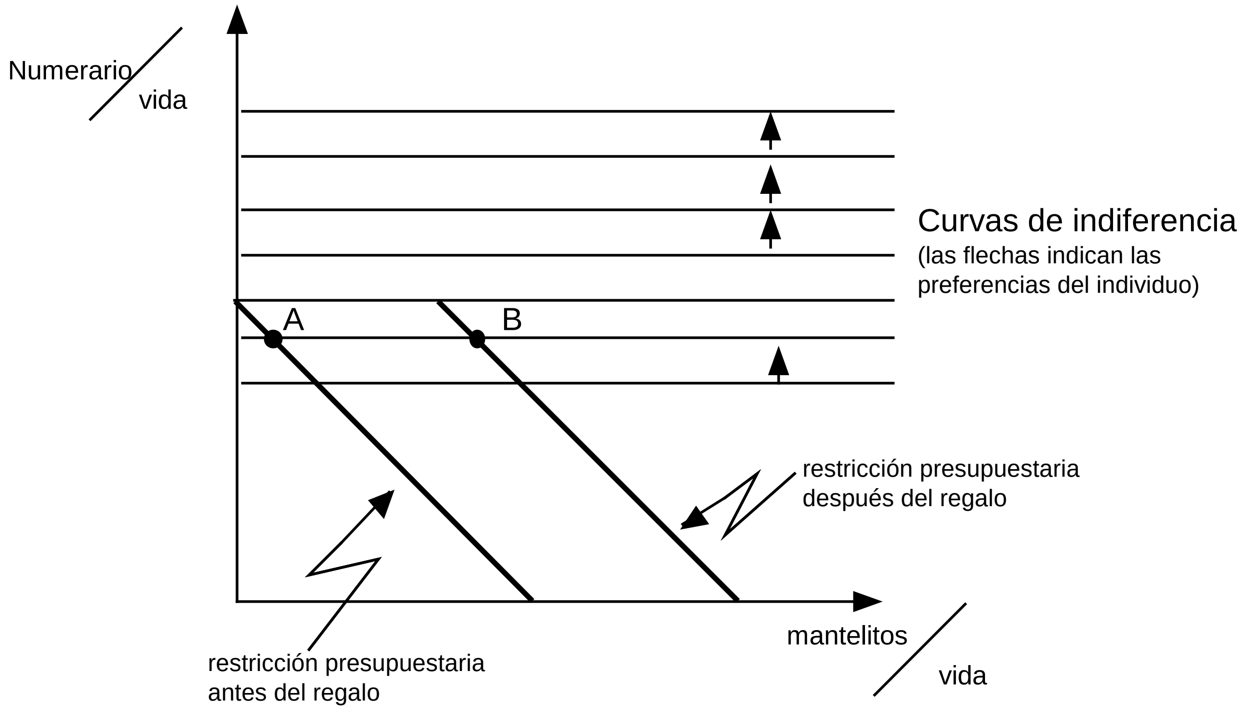
En esta ocasión, si nuestros amigos nos hubiesen regalado el importe del electrodoméstico en metálico (ingresándolo en la cuenta corriente), nuestro bienestar hubiese variado de la misma forma. Pues lo única diferencia sería que la restricción presupuestaria de después del regalo se prolongaría hasta el eje vertical, tal como indica el siguiente gráfico.



Donde podemos comprobar que el equilibrio después del regalo es el mismo tanto si éste es en especie o en efectivo.

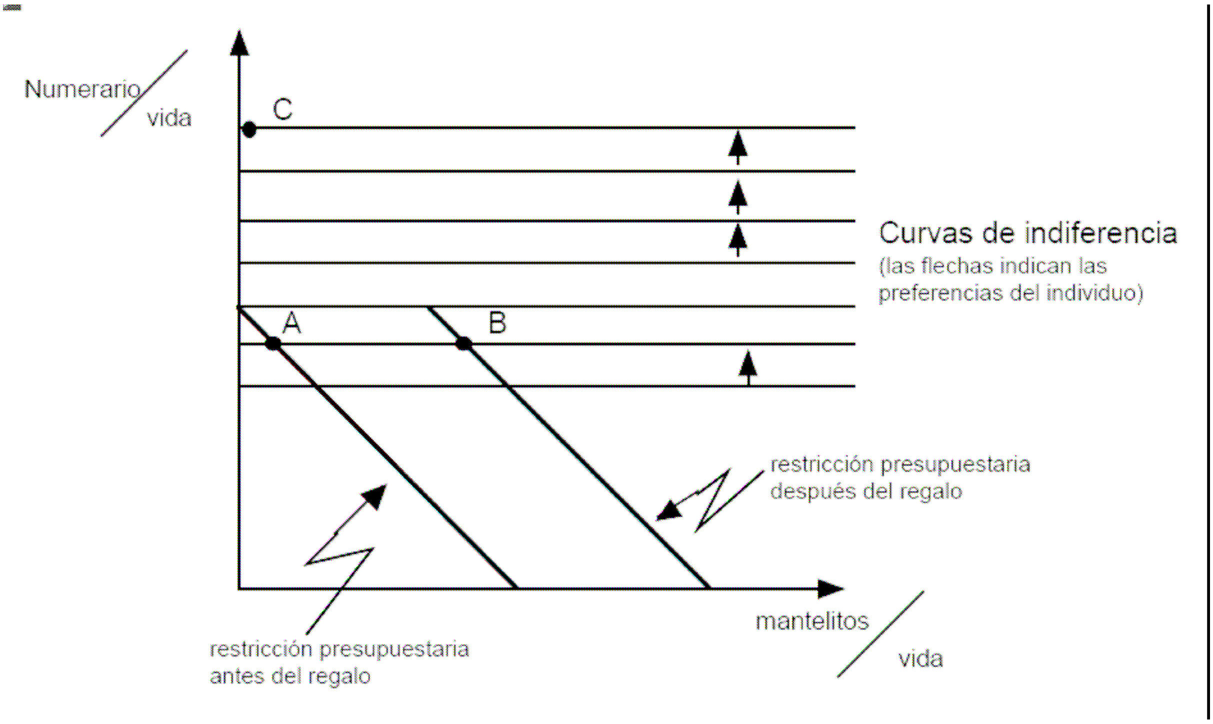
B Supongamos, de igual manera, que la tía segunda que no vemos más que por La Navidad de los años bisiestos nos regala unos "mantelitos" ante los cuales nosotros somos "neutrales"[4], es decir, nos mostramos indiferentes ante la posibilidad de tenerlos o no tenerlos, pues al fin y al cabo los podemos guardar en un cajón donde no ocupan demasiado espacio y donde no tengamos que verlos a diario.

[4]Recordemos que las curvas de indiferencia de los bienes neutrales son líneas rectas horizontales o verticales, dependiendo de donde representemos el "neutral".



Obsérvese que obtenemos el mismo bienestar (alcanzamos la misma curva de indiferencia) en el punto A sin el regalo que en el punto B con el regalo. Es decir, no mejora nuestra utilidad con el regalo ya que éste no nos permite acceder a una curva de indiferencia superior.

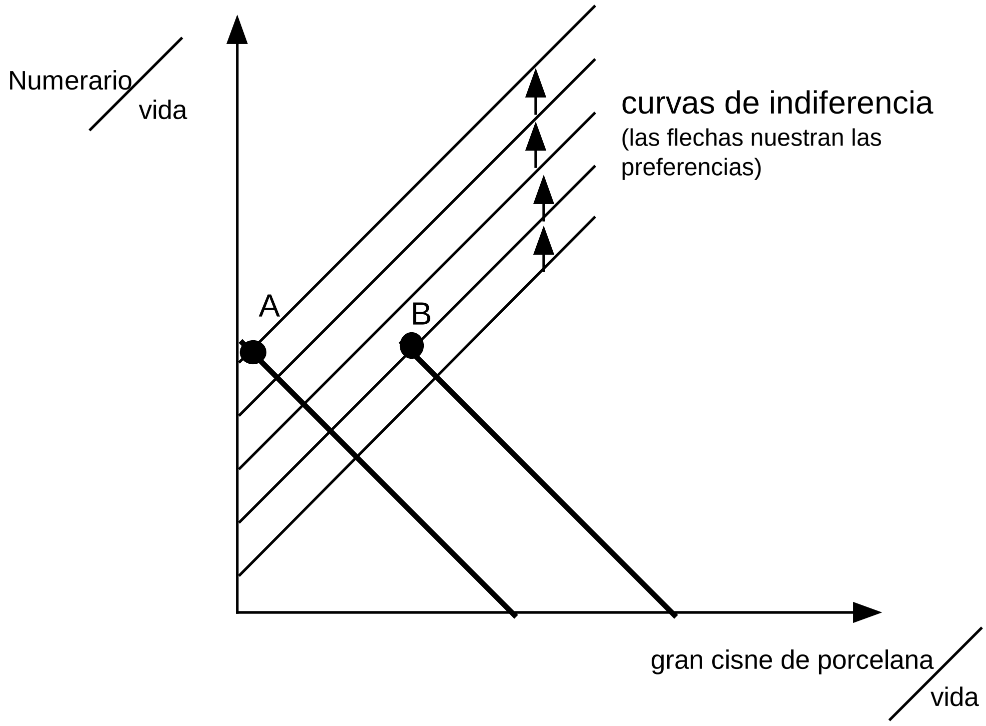
Evidentemente si nos hubiesen regalado el valor monetario de los mantelitos, nuestro bienestar hubiera mejorado, ya que la restricción presupuestaria relevante hubiera sido la que pasa por el punto B, prolongada hasta el eje vertical (tal como nuestra la línea de trazo discontinuo del siguiente gráfico), de forma que ahora sí que accedemos a curvas de indiferencia superiores (y situarnos en un punto como el C).



C Por último, si suponemos que nuestro Jefe nos regala un "gran cisne de porcelana", que para nosotros es un "mal", pues además de no gustarnos ocupa metros cuadradas de nuestra vivienda[5], y, desde luego no nos podemos deshacer de él ya que algún día puede que venga a cenar el Jefe, y debe de ver dicho elemento de decoración ocupando un buen lugar de la casa.

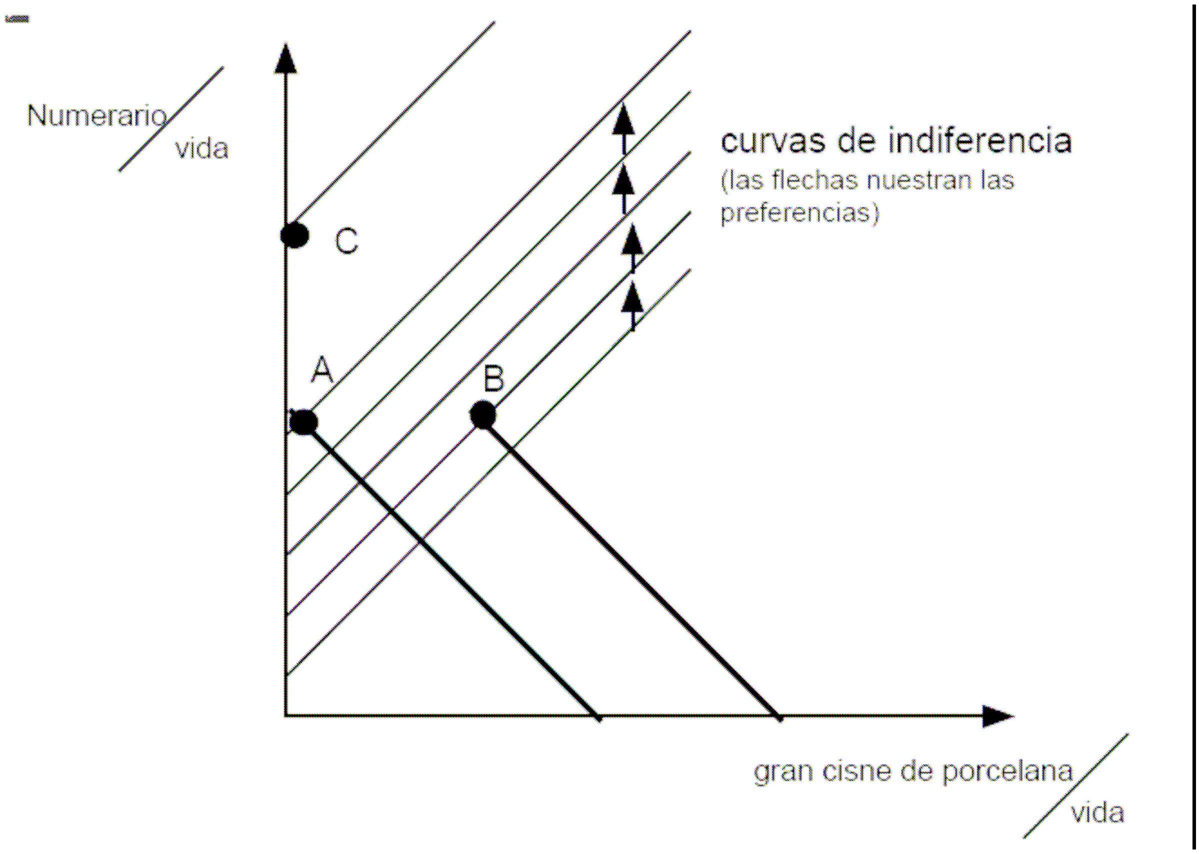
En el siguiente gráfico podemos ver como empeorará nuestra posición con el regalo, cosa que no pasaría si el Jefe se hubiese limitado a colocar el importe del "gran cisne de porcelana" en la cuenta corriente que le facilitamos:

[5] Pensemos que actualmente el metro cuadrado de vivienda tiene un valor que oscila entre 120.000 ptas/m2 y 200.000 ptas/m2.



Como nuestra el gráfico estamos mejor sin el regalo que con el regalo, ya que sin el regalo podemos alcanzar un punto como el A, que pertenece a una de las curvas de indiferencia elevadas, mientras que con el regalo alcanzaríamos un punto como el B, que pertenece a una curva de indiferencia algo inferior.

Debemos notar que la recta de balance de "con el regalo" no nos permite acceder a un punto como el A debido a que no podemos deshacernos del regalo, es decir no podemos tirar "el gran cisne" a la basura.



El importe del regalo en efectivo nos permitiría situarnos en un punto como el C perteneciente a una curva de indiferencia muy superior.

Para terminar diremos que los pequeños regalos además de suponer un coste de oportunidad menor de forma que los costes de la equivocación en el regalo pueden ser despreciables. También puede ocurrir que los realice una persona próxima a aquella que recibe el regalo de manera que conoce sus preferencias y por ello está más segura que regala un "bien" que satisfacerá a quien lo recibe.

La utilización del cálculo para maximizar la utilidad.

Supongamos que $U(X_1,X_2)$ es la función de utilidad de un determinado consumidor y que M, P_1 y P_2 representan la renta y los precios de los correspondientes bienes. Determinar la asignación de renta al consumo de uno y otro bien que conducirá al equilibrio.

Solución:

Entonces el problema de la asignación de recursos (en este caso la renta), puede formularese de la siguiente manera:

Maximización de: $\mathbf{U(X_1,X_2)}$ suejta a $\mathbf{P_1X_1+X_2\ P_2 = M}$

Sabemos que la función de utilidad no tiene un máximo, sino que siempre aumenta con los incrementos de X_1 y X_2.

Por ello el problema planteado se denomina: Problema de la maximización sujeta a restricción.

Esto no significa más que pretendemos hallar los valores de X_1 e X_2 que producen el máximo valor de U sujeta a la restricción presupuestaria del individuo consumidor. O dicho en otras palabras, intentamos encontrar la cesta "más preferida" de todas al alcance del consumidor.

1-El método de los multiplicadores de Lagrange.

Con el método del Lagrange matemático podemos definir una función que incluya las dos que nos interesan, es decir, una función que esté formada por la de utilidad y por la restricción presupuestaria a la vez. Ahora al contar con una única función podemos proceder a maximizar de forma no condicionada.

A tal efecto, contamos con el multiplicador λ de Lagrange[6].

Las condiciones de primer orden se obtienen tomando las primeras derivadas parciales de L con respecto a X_1 y X_2 λ, e igualándolas a cero. Lo que significa que el consumidor manipula las variables a su alcance (las cantidades demandadas de ambos bienes) de tal forma que obtenga un máximo de utilidad.

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = \frac{\partial U}{\partial X_1} - \lambda P_1 = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = \frac{\partial U}{\partial X_2} - \lambda P_2 = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = = P_1 X_1 + X_2 P_2 - M = 0$$

tenemos un sistema de 3 ecuaciones con tres incógnitas, por lo que es susceptible de ser resuelto.

Podemos proceder, dividiendo las dos primeras ecuaciones una por otra tal que:

$$\frac{\partial U}{\partial X_1} = \lambda P_1 \text{ quede dividida por } \frac{\partial U}{\partial X_2} = \lambda P_2$$

[6]Este término λ tiene como misión asegurar que se satisface la restricción presupuestaria, en las condiciones de maximización de primer orden.

$$\frac{\dfrac{\partial U}{\partial X_1}}{\dfrac{\partial U}{\partial X_2}} = \frac{\lambda P_1}{\lambda P_2} \text{ con lo que nos queda } \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{P_1}{P_2} = \text{RMS}$$

ya que el cociente de utilidades marginales no es sino la relación marginal de sustitución (RMS).

Reordenando esta última expresión tendríamos:

$$\boxed{\frac{UMg_1}{P_1} = \frac{UMg_2}{P_2}}$$

Expresión conocida con el nombre de **LEY DE LAS UTILIDADES MARGINALES PONDERADAS** que indica que la utilidad derivada de la última peseta gasta en cada uno de los bienes adquiridos por el consumidor le debe de reportar la misma utilidad, si es que éste sigue pautas de conducta racionales desde el punto de vista económico.

Lógicamente esto debe de ser así, ya que en caso contrario, el consumidor podría incrementar la utilidad total de su dinero llevando a cabo una reasignación de bienes.

Problema del equilibrio del consumidor y análisis del efecto-sustitución y renta.

Si suponemos que las preferencias de un consumidor vienen determinadas por la función de utilidad $U=2\sqrt{,X_1X_2}$, mostrar:

a) Como podemos obtener las funciones de demanda de dicho consumidor para ambos bienes.

b) ¿Qué porción de su renta gastará el individuo en cada bien?

c) Supongamos, ahora, que $X_1=3$ y $X_2=1$ representan la elección óptima del consumidor. Determinar los precios de los bienes compatibles con dicha elección si la renta del consumidor es m=300.

d) Por último, supongamos que el precio del bien 1 varía hasta $P_1=75$. Calcular los efectos-renta y sustitución de Slutsky y Hicks (representarlos gráficamente)

<u>Solución</u>:

a) y b) La función de utilidad, $U=2\cdot\sqrt{x_1x_2}$, puede ser transformada monótonamente en otra que mantenga el orden de las preferencias del consumidor, como por ejemplo: $U = x_1x_2$.

Ahora, podemos plantear el Lagrangiano a maximizar:

$$\text{máx } L = x_1x_2 - \lambda(p_1x_1+p_2x_2-m)$$

$$\frac{dL}{dX_1} = x_2-\lambda p_1=0 \qquad \lambda=\frac{x_2}{p_1} \qquad \frac{x_2}{p_1}=\frac{x_1}{p_2}$$

$$\frac{dL}{dX_2} = x_1-\lambda p_2=0 \qquad \lambda=\frac{x_1}{p_2} \qquad x_2=\frac{p_1}{p_2}x_1$$

$$\frac{dL}{d\lambda} = -p_1x_1-p_2x_2+m=0$$

$$p_1x_1+p_2\left(\frac{p_1}{p_2}x_1\right) = m$$

$$2p_1x_1=m$$

$$\boxed{x_1 = \frac{m}{2p_1}}$$

Esta expresión es la <u>función de demanda del bien 1</u>; lo que significa que el consumidor gastará la mitad de su renta (m) en el bien 1.

A la vez:

$$x_1=\frac{p_2}{p_1}x_2$$

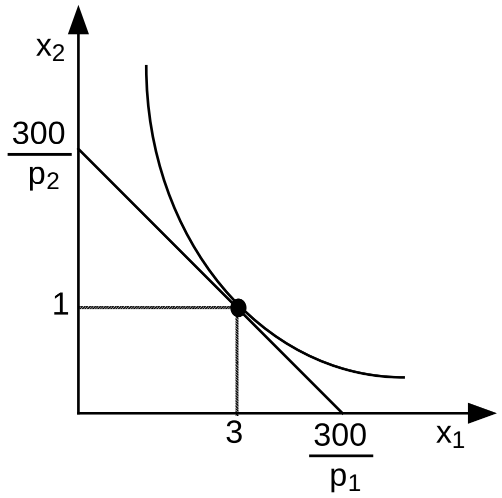
$$p_1\left(\frac{p_2}{p_1}x_2\right)+p_2x_2=m$$

$$2p_2x_2=m$$

$$\boxed{x_2=\frac{m}{2p_2}}$$

la otra mitad de la renta (m) se gasta en el bien 2. Ya que esta otra expresión es la <u>función de demanda del bien 2</u>.

c) buscamos la respuesta correcta del apartado c.



$$RMS = \frac{UMg_1}{UMg_2}$$

$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{p_1}{p_2} \rightarrow \quad p_2 = 3p_1$$

por tanto, sustituyendo en la restricción presupuestaria:

$$p_1(3) + 3p_1 \cdot (1) = 300$$

$$\boxed{p_1 = 50}$$

$$\boxed{p_2 = 150}$$

d) Por último, calculamos los efectos-renta y sustitución de Slutsky y de Hicks.

En primer lugar debemos determinar en que equilibrio se situará el consumidor tras la variación del precio.

$\frac{x_2}{x_1} = \frac{75}{150}$ $75x_1 + 150x_2 = 300$	$x_2 = 0{,}5x_1$ $75x_1 + 150(0{,}5x_1) = 300$

de donde:

$\boxed{x_1 = 2}$ $\boxed{x_2 = 1}$

llegados a este punto y al efecto de segregar el efecto-sustitución del efecto total, debemos preguntarnos: ¿Cuál es la renta que necesitamos para que con la relación de intercambio (relación de precios) de después de la variación del precio del bien 1, sea asequible la cesta inicial?

De esta manera, conseguimos ver como respondería el consumidor ante un cambio de los precios relativos que dejase inalterado su poder adquisitivo o renta real.

$$\Delta m = (p_1' - p_1)x_1 = (75-50)\cdot 3 = 75$$

$$m' = m + ?m = 300 + 75 = \underline{\underline{375}}$$

y sustituyendo, la renta de 375, que es la que mantiene el poder adquisitivo tras la variación de precios, en las ecuaciones de demanda antes halladas, tendremos el punto de equilibrio correspondiente al efecto-sustitución.

$$x_1 = \frac{375}{2\cdot 75} = \underline{\underline{2{,}5}}$$

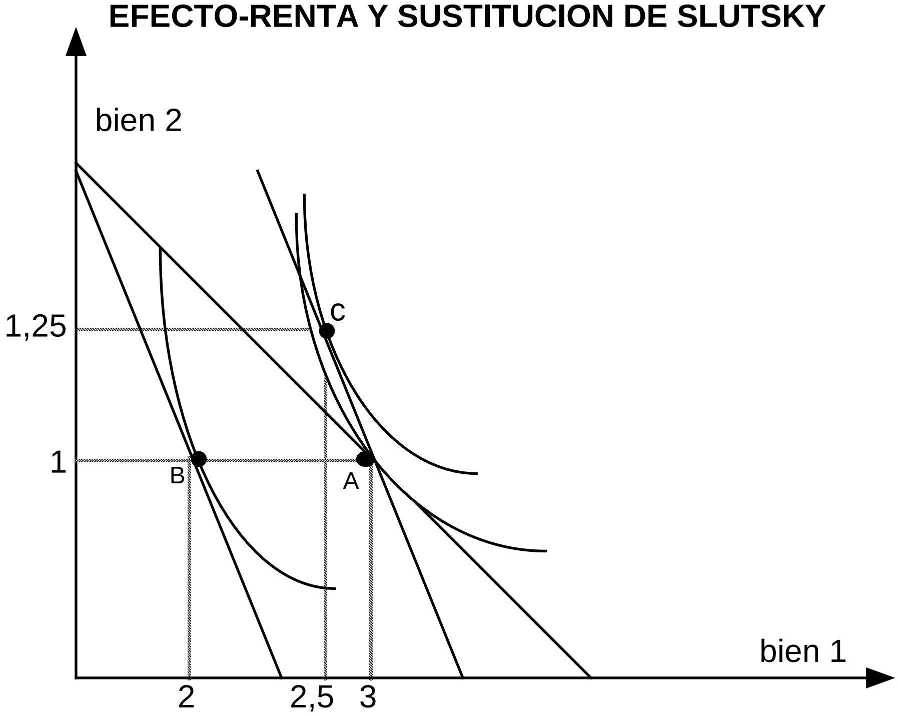
$$x_1 = \frac{375}{2\cdot 150} = \underline{\underline{1{,}25}}$$

de manera que podemos decir, que las variaciones de la cantidad demanda del bien 1, por el efecto-renta y el efecto-sustitución son:

$$\boxed{ES = 2{,}5 - 3 = -0{,}5}$$

$$\boxed{ER = 2 - 2{,}5 = -0{,}5}$$

EFECTO-RENTA Y SUSTITUCION DE SLUTSKY



y en cuanto al efecto-sustitución de Hicks:

$U(x_1 x_2) = x_1 x_2$

$U(3,1)=3\cdot 1=3$ es el nivel de utilidad correspondiente a la curva de indiferencia inicial, es decir, la que alcanza el consumidor antes de la variación del precio.

$$\left.\begin{array}{l} \dfrac{x_2}{x_1}=\dfrac{75}{150} \\ x_1+x_2=3 \end{array}\right\}$$

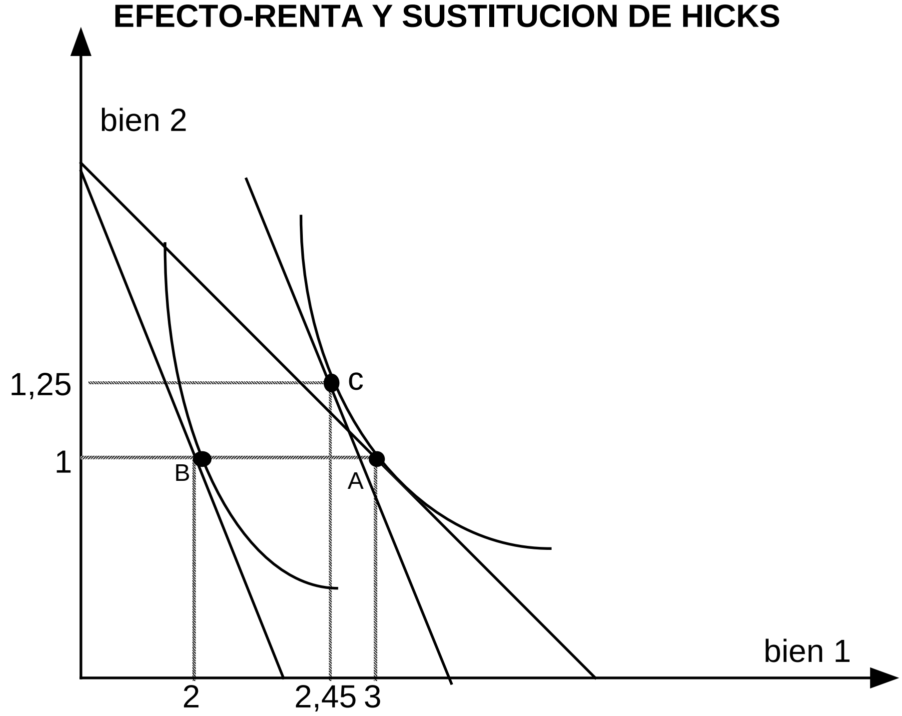
$$x_2=0,5x_1$$
$$x_1\cdot 0,5x_1=3$$
$$0,5x_1^2=3$$
$$x_1^2=6$$
$$x_1=\sqrt{,6}\ =\underline{\underline{2,45}}$$
$$x_2=0,5\cdot 2,45=\underline{\underline{1,225}}$$

de tal manera que el efecto-renta y sustitución de Hicks, sobre las cantidades demandadas del bien 1 serán:

$$\boxed{ES = 2,45-3=-0,55}$$

$$\boxed{ER = 2-2,45=-0,45}$$

EFECTO-RENTA Y SUSTITUCION DE HICKS



Problema de un consumidor que vive dos periodos y su elección intertemporal.

Un determinado consumidor vivirá solamente dos periodos. Primero vivirá un periodo activo en el que ganará 100 millones de pesetas y en el después se jubilará teniendo que vivir de sus ahorros. Si su función de utilidad es $U=C_1C_2$, y los tipos de interés se sitúan en el 10%.

a) Ante un incremento de los tipos de interés, su consumo en el período: ¿Aumentará, disminuirá o permanecerá constante?

b) Ese incremento del tipo de interés: ¿Le incitará a consumir una cantidad mayor, menor o igual en el segundo periodo?

c) Y si este consumidor no hubiese dispuesto de ninguna renta en el periodo 1 y de 110 millones de pesetas en el periodo 2, entonces un incremento del tipo de interés ¿Le incitaría a consumir una cantidad mayor, menor o igual en el periodo 1?

Solución:

a) Si el tipo de interés aumenta el consumo de este individuo en el periodo 1 permanecerá invariable, ya que este es independiente del tipo de interés, cuando sus preferencias son del tipo Cobb-Douglas, veamos:

$$C_1+\frac{C_2}{1+r}=M_1+\frac{M_2}{1+r} \qquad C_2=(1+r)C_1$$

$$\frac{C_2}{C_1}=1+r \qquad C_1+\frac{1+r}{1+r}C_1=M_1+\frac{M_2}{1+r}$$

$$2C_1=M_1+\frac{M_2}{1+r}$$

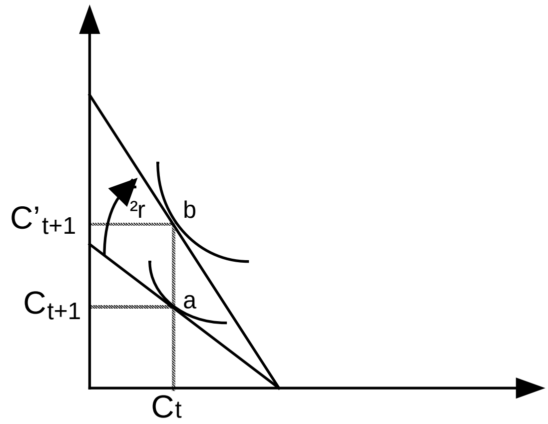
$$C_1=0{,}5\left(M_1+\frac{M_2}{1+r}\right)$$

y como la renta del periodo 2 es cero ($M_2=0$):

$$\boxed{C_1=0{,}5M_1}$$

En este sentido se podría decir que al recibir toda la renta en el periodo 1, ha variado el precio del consumo futuro, pero no el precio del consumo actual[7], y como sabemos, las demanda derivadas de preferencias Cobb-Douglas dependen, únicamente, del precio del bien en cuestión, mientras que son independientes del precio de los otros bienes.

[7]Al no verse modificada la cantidad de renta del futuro que puede ser actualizada, o dicho de otra manera, no ha sufrido variación el coste de trasladar renta futura a consumo actual, puesto que no hay renta futura.



b) Un incremento del tipo de interés, incentivará al individuo a consumir una mayor cantidad en el segundo periodo. Ya que para una misma cantidad ahorrada en el periodo 1 recibirá un mayor interés en el periodo 2 que le permite aumentar su consumo del periodo.

c) Si el individuo que recibe toda su renta en el periodo 2, un incremento del tipo de interés, le obligará a reducir su consumo del periodo 1, ya que deberá pagar más por todo aquello que necesariamente tendrá que pedir prestado.

Cuestión de la restricción presupuestaria temporal.

Supongamos que un joven recién licenciado en Ciencias Económicas, debe establecer su restricción presupuestaria entre el momento actual en que cuenta con 25 años y en el momento que tenga 40 años[8]. Puesto que se pregunta acerca de como será la casa en donde viva.

Vamos a suponer que su salario medio, durante esos 15 años será de 200.000 ptas./mes (12·200.000=2.400.000 ptas/año) y que los tipos de interés se mantendrán a una tasa del 10%.

Por supuesto, que consideramos que no hay inflación, ni dotación inicial de renta, ni existe ninguna otra variable que dificulte el cálculo.

Además, sabemos que este individuo necesitará la mitad de su salario para vivir, de manera que sólo puede ahorrar 100.000 ptas/mes o que sólo puede endeudarse de manera que tenga que pagar cuotas de 100.000 ptas/mes.

Solución:

Ante todo necesitamos conocer cual será la renta actualizada al momento actual que recibirá este individuo a lo largo de estos 15 años; por las matemáticas financieras conocemos la fórmula a emplear en la actualización de rentas:

[8] Evidentemente el joven licenciado ha elegido este periodo de tiempo de forma arbitraria.

$$VA = 100.000 \cdot \frac{(1+\frac{0,1}{12})^{15\cdot 12}-1}{(1+\frac{0,1}{12})^{15\cdot 12}\ \frac{0,1}{12}} = 100.000\cdot \frac{4,453919549-1}{4,453919549\cdot 0,008333} =$$

$$=100.000\cdot 93,05743882 = \underline{\underline{9.305.744}}$$

Es decir, este individuo es capaz de obtener en préstamo la cantidad de 9.305.744 ptas. siempre y cuando este dispuesto a pagar mensualidades de 100.000 ptas.[9]. Evidentemente esta suma la podrá dedicar a lo que el individuo prefiera, como por ejemplo la compra de una vivienda.

Sin embargo, si el recién licenciado se dedicara a ahorrar las 100.000 ptas mensuales, y pospusiese la compra de la vivienda para dentro de 15 años, entonces podría contar con una suma de:

$$VF = 100.000 \cdot \frac{(1+\frac{0,1}{12})^{15\cdot 12}-1}{\frac{0,1}{12}} = 100.000\ .\ \frac{4,453919549-1}{0,0083333} =$$

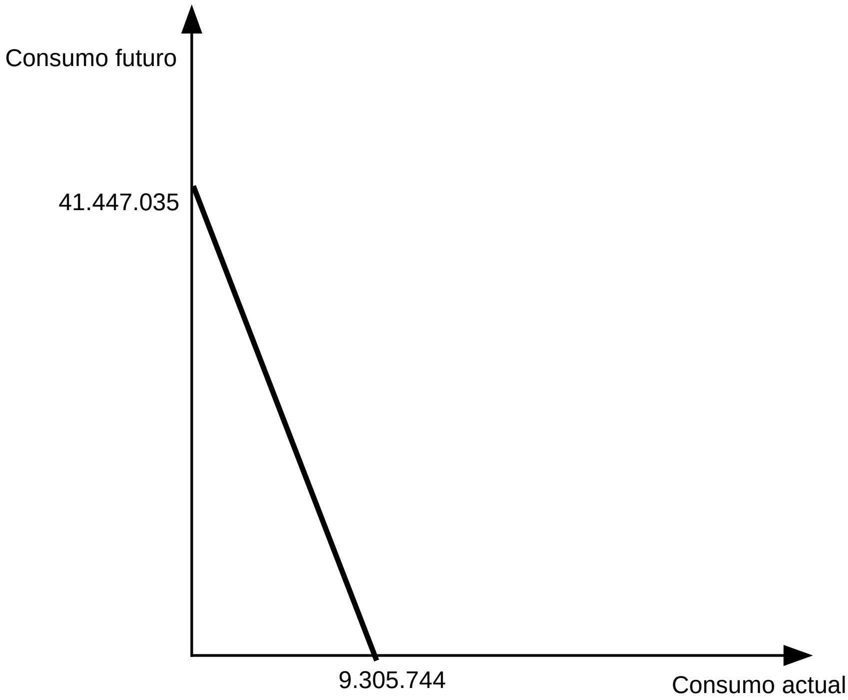
$$100.000\cdot 414,4703459 = \underline{\underline{41.447.035}}.$$

Lo que significa que dentro de 15 años podrá comprar una vivienda casi cinco veces más cara[10] que si se la compra ahora.

Puede ser que esperar 15 años para comprase una vivienda propia le parezca demasiado tiempo, si bien es cierto que también puede ser que no la necesite en el momento actual, de manera que representando gráficamente su restricción presupuestaria verá con claridad todas las posibilidades que tiene:

[9]Notar que los cálculos los realizamos considerando siempre el mes como unidad de tiempo.

[10] Podemos afirmar que el pequeño apartamento actual se puede convertir en un gran chalet.



Entre ambos extremos tiene todo un mundo de posibilidades con solo modificar la cantidad a ahorrar o desahorrar (endeudarse) o elegir una combinación de ahorro y endeudamiento.

Como por ejemplo consumir ahora 4.652.872 ptas. y otras 20.723.517 ptas. en el futuro (en total 4.652.872+20.723.517=25.376.389). Consumos que podría consumir si decidiese ahorrar cada mes 50.000 ptas. a la vez que paga mensualidades por esa cantidad).

Notar que en este caso no hay punto de dotación, puesto que la renta se genera en el instante que transcurre entre el período actual y el período futuro (en la realidad son quince años que nosotros hemos reducido a un instante en aras a la simplicidad).

Por otro lado, si el individuo decide dividir su vida en 3 períodos:

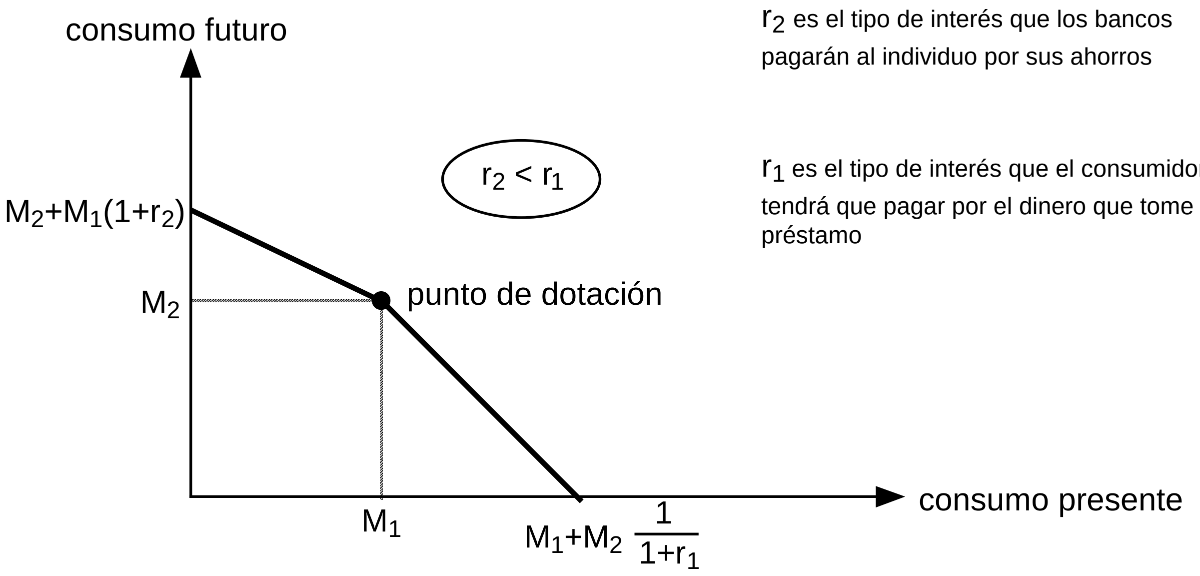
Primero: de los 25 a los 30 años se dedica a ahorrar 100.000 ptas/mes, con lo que terminará el período con una suma de 7.743.707 ptas.

Segundo: de los 30 a los 40 años donde se endeuda pagando mensualidades de 100.000 ptas/mes. Así, al principio de este período puede adquirir una vivienda por un valor de 15.310.823 ptas. ya que a los
7.743.707 debe añadir el valor actual de las 100.000 que le irán descontado cada mes.

Cuestión de la restricción intertemporal quebrada.

Describa, gráficamente, la restricción presupuestaria intertemporal de un individuo que debe pagar un tipo de interés r_2 para el dinero que solicite en préstamo; mientras que solamente recibiría un tipo de interés r_1, para el dinero que él preste ($r_2 > r_1$). Lógicamente considerando que el individuo cuenta con una dotación tanto de consumo presente como de consumo futuro.

Solución:



r_2 es el tipo de interés que los bancos pagarán al individuo por sus ahorros

r_1 es el tipo de interés que el consumidor tendrá que pagar por el dinero que tome en préstamo

Cuestión de salarios: oferta de trabajo con pendiente negativa.

Los salarios se han incrementado a lo largo del tiempo, a la vez que la media de horas trabajadas ha ido disminuyendo. Lo cual ha supuesto, a su vez, una reducción de las horas ofertadas de trabajo. Sin embargo, a los trabajadores a los que se les paga salarios más elevados por trabajar unas horas más, muestran curvas de oferta con pendiente positiva. ¿Pueden ser reconcilias estas dos observaciones?(contéstese en términos de Teoría Económica)

Solución:

Un incremento de salario, al igual que cualquier otra variación de un precio, provoca un efecto-renta y un efecto-sustitución.

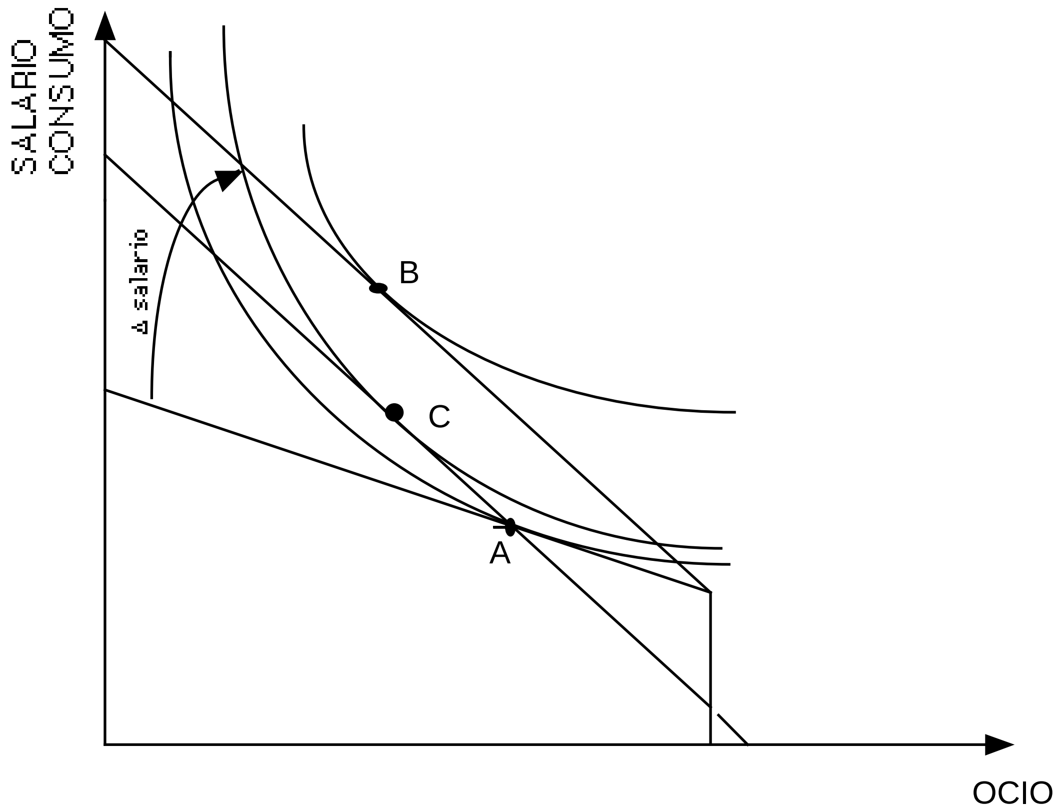
De manera que puede suceder que el efecto-renta sea mayor que el efecto-sustitución, lo que es causa de una disminución de la oferta de trabajo.

Recordemos que el efecto-renta, motiva al trabajador a comprar más ocio (trabajar menos) ya que el ocio es un bien normal.

Mientras que el efecto-sustitución induce a trabajar más, ya que el salario es el precio del ocio. Pues cuando se está ocioso se soporta el coste de oportunidad de no-trabajar y por ello no ingresar salario alguno.

La elección racional del individuo ante una variación del salario: efectos sustitución y renta.

Prestar atención al gráfico siguiente que representa los puntos relevantes de la descomposición de la variación de un salario en un efecto renta y un efecto sustitución. Comprobar si el gráfico está construido correctamente explicando de forma muy breve los pasos a seguir para llevar a cabo tal segregación en los dos efectos.



solución:

La gráfica trata de plasmar los efectos renta y sustitución derivados de un incremento del salario.

El paso de A a C constituye el efecto sustitución; de tal manera que el C tiene que estar a la izquierda de A ya que el individuo sustituirá el bien relativamente encarecido (el ocio) por el bien relativamente abaratado (el consumo), en el entendido de que el salario es el precio del ocio debido al coste de oportunidad.

Sin embargo, el B debería estar a la derecha de C. Pues el paso de C a B constituye el efecto renta. Y el efecto renta de un incremento del salario tiene que tener la consecuencia de incrementar la demanda de ocio puesto que ahora el individuo tiene más renta para poder consumir dicho bien.

Por ello podemos concluir que el gráfico es erróneo.

Recordemos que la ecuación de Slutky para este caso presenta la forma:

$$\frac{\Delta X}{\Delta P} = \frac{\Delta X^s}{\Delta P}$$

Cuestión del trabajador racional ante el pago de horas extras.

La teoría económica predice que ante un incremento del salario por horas extraordinarias los individuos responderán con un incremento de la oferta de trabajo. Explicar gráfica y brevemente el porqué en la realidad muchas personas se niegan a realizar horas extraordinarias a pesar de ser pagadas con prima. ¿Ocurre acaso que la Microeconomía no tiene en cuenta el mundo real?

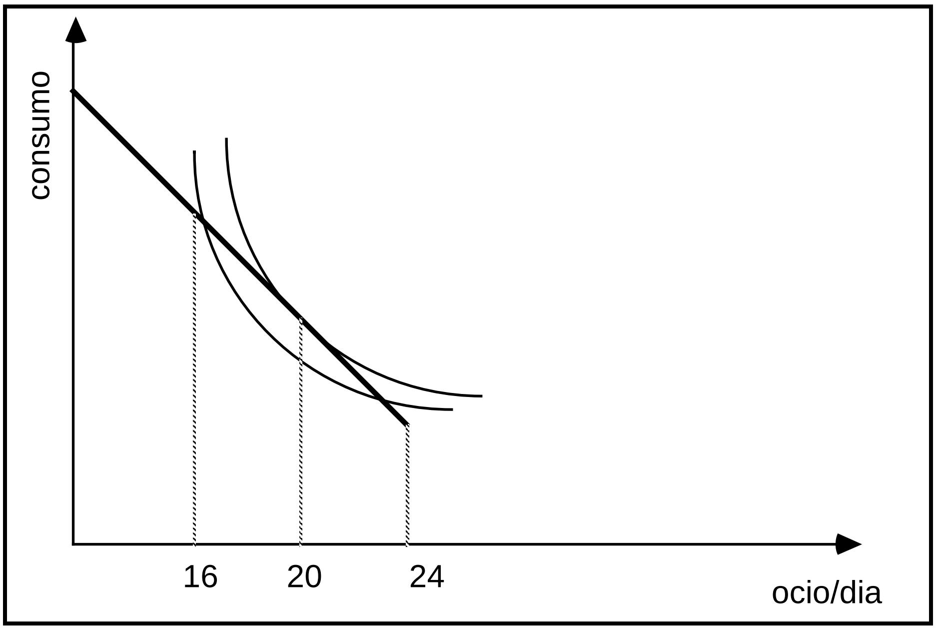
solución**:**

La microeconomía, desde luego, tiene en cuenta el mundo real. Lo que ocurre es que para el estudio de los temas que le son propios procede a realizar supuestos simplificadores que le permitan construir modelos que resulten manejables.

Cuando se afirma que los individuos responderán ofreciendo más horas de trabajo ante las primas por horas extras se está suponiendo que las horas extras se ofrecen a partir del óptimo de horas que ofrece un trabajador. Sin embargo, los mercados están institucionalizados (horas de trabajo establecidas por los organismos competentes, leyes, convenios, etc), de tal manera que los individuos no se sitúan en sus óptimos, sino en el *second-best* que le permite la institucionalización.

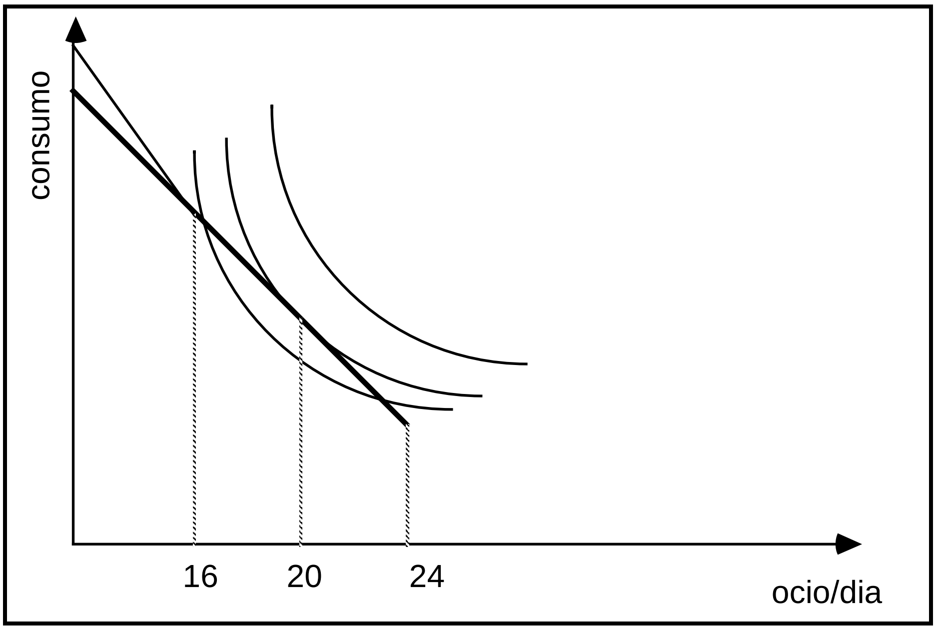
El mercado de trabajo está "institucionalizado" debido a que es necesario armonizar los horarios de trabajo. Así, los empleados de banca deben tener horas de trabajo comunes con los de comercio o con los administradores de grandes empresas o los empleados de los servicios públicos puesto que tienen que relacionarse los unos con los otros. Es decir, es necesario un tiempo en común de trabajo.

Este hecho junto a otras cuestiones históricas han conducido a que la jornada laborar media sea de 8 horas. Y que la alternativa a trabajar 8 horas es no trabajar ninguna, de tal manera que el individuo se enfrenta a la decisión siguiente en términos gráficos:



De tal manera que el consumidor, a pesar de que desea trabajar únicamente cuatro horas tiene que trabajar ocho, puesto que es la única opción valida.

Si le ofrecen mas dinero por trabajar ocho horas, continuará deseando trabajar cuatro, con lo que de hecho significa que prefiere continuar trabajando ocho horas que más de ocho horas.



Como podemos la prima por horas extras no incentiva al individuo a trabjar más horas.

Problema del equilibrio del trabajador y el efecto-sustitución y renta.

Si suponemos que la función de utilidad de un consumidor es $U=X_1(X_2)^2$, que el consumidor trabaja 14 horas diarias, que el precio del "consumo" es $P_2=50$ y que dispone de una renta no salarial de 1200 um. Determinar cual es el salario que percibe el individuo por su trabajo.

(donde X_1 representa la cantidad de ocio y X_2 la cantidad de "consumo")

Solución:

Sabemos que en el equilibrio se debe cumplir la doble condición:

a) RMS= $\dfrac{UMg_1}{UMg_2}=\dfrac{w}{P_2}$ (ya que $\dfrac{w}{P_2}$ es la relación de precios) (1)

b) $P_2X_2+wX_1 = m + w\cdot L$ (donde podemos suponer que L es 24) (2)

por otro lado sabemos que:

$$UMg_1=\frac{\partial U(X_1X_2)}{\partial X_1}=(X_2)^2,\ \text{y}\ UMg_2=\frac{\partial U(X_1X_2)}{\partial X_2}=2X_1X_2$$

de manera que la relación marginal de sustitución será:

RMS= $\dfrac{(X_2)^2}{2X_1X_2}=\dfrac{X_2}{2X_1}$ que sustituyendo por los valores que conocemos nos quedará:

$$RMS = \frac{X_2}{2\cdot 10}=\frac{w}{50}$$

de donde

$$50X_2=2\cdot 10w \Rightarrow \qquad X_2=\frac{2\cdot 10w}{50}=0{,}4w$$

y sustituyendo en la ecuación (2):

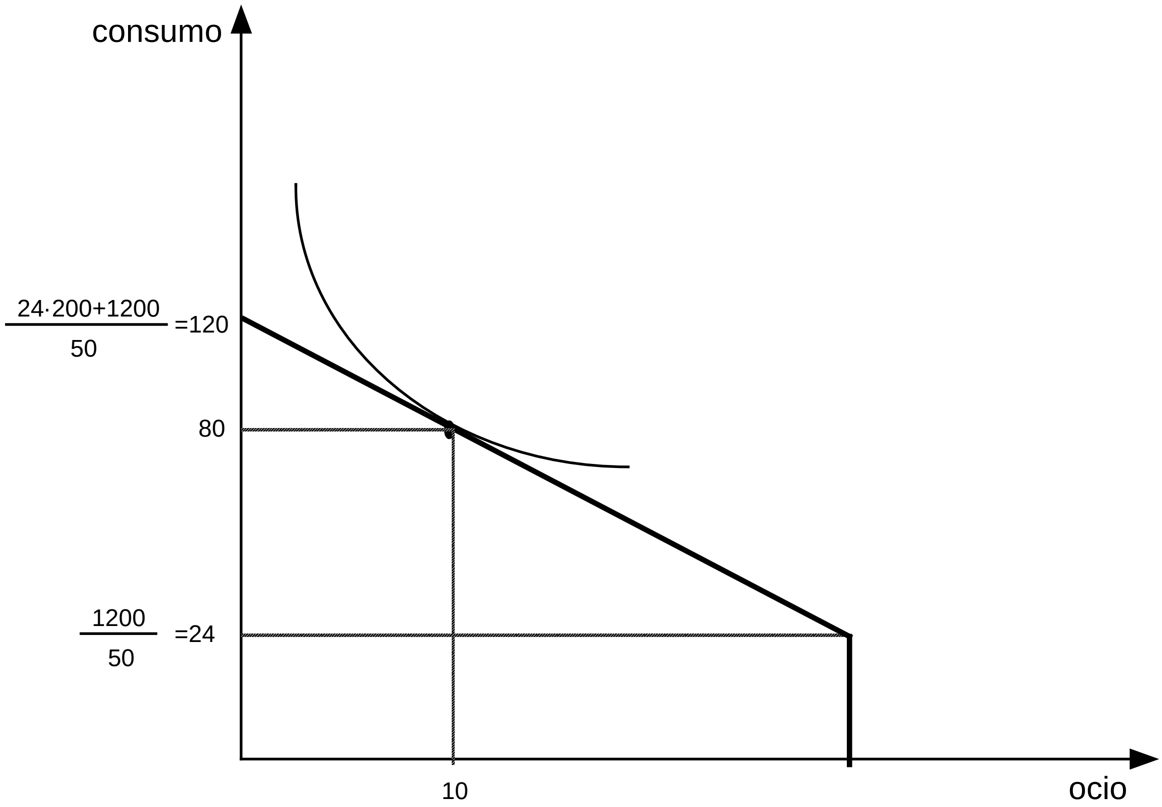
$50(0{,}4w)+200\cdot 10=1200+w\cdot 24$

$20w+2000=1200+24w$

$800=4w \qquad \Rightarrow \qquad \boxed{w=200}$

por otro lado:

$X_2= 0{,}4(200)=\underline{\underline{80}}$



Hallar las funciones de demanda de ocio y consumo.

<u>Solución</u>:

Del apartado anterior sabemos que:

$$RMS=\frac{X_2}{2X_1}=\frac{w}{p_2} \quad \Rightarrow \quad X_2=\frac{2X_1 w}{p_2}$$

y sustituyendo en: $P_2X_2+wX_1 = m + w\cdot L$

$$P_2\frac{2X_1 w}{p_2}+wX_1 = m + w\cdot L$$

$$3wX_1=m + w\cdot L$$

$$\boxed{X_1=\frac{m+wL}{3w}} \Rightarrow \text{Función de demanda de ocio.}$$

a la vez que:

$$X_2=\frac{2X_1 w}{p_2} = \frac{2w}{p_2}X_1= \frac{2w}{p_2}\cdot\frac{m+w\cdot L}{3w}=\frac{2(m+wL)}{3p_2}$$

$\boxed{X_2 = \dfrac{2(m + wL)}{3p_2}}$ ⇒ Función de demanda de consumo.

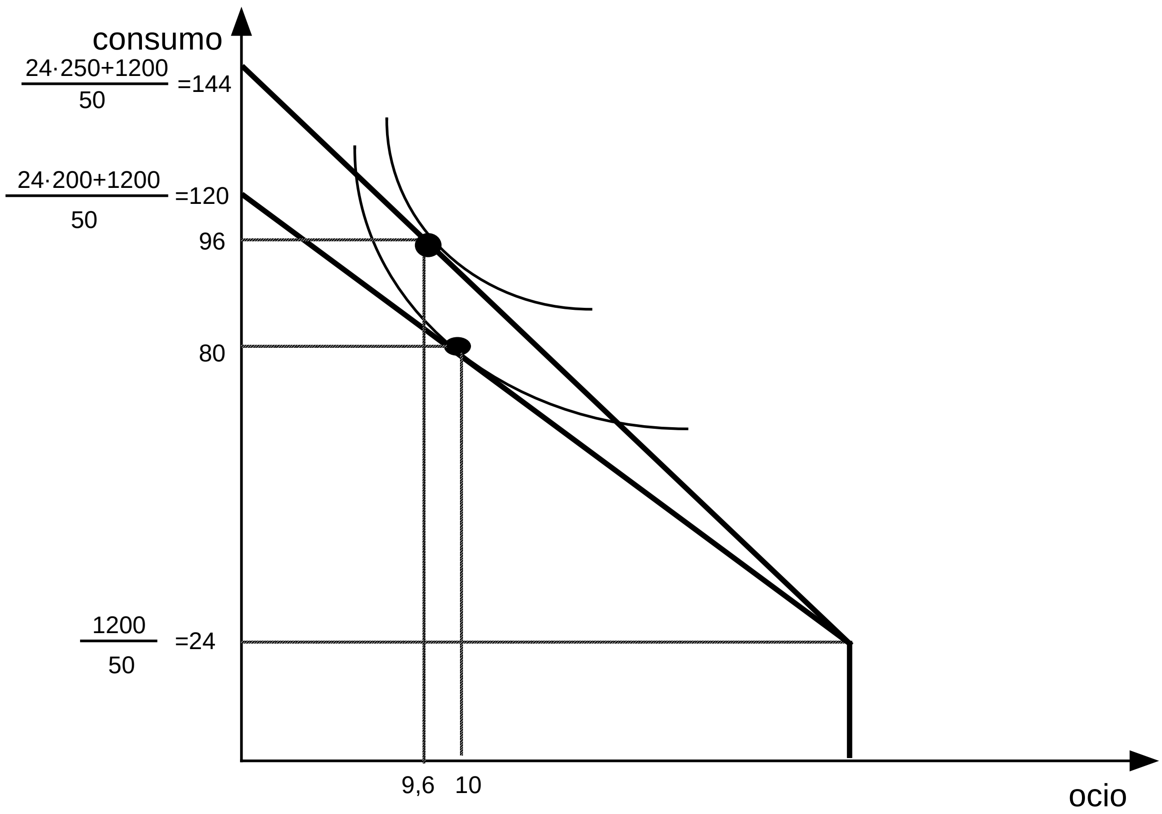
Por último, calcular el efecto-renta y el efecto sustitución de una variación de w hasta w=250.

Solución:

Para un w=250 *ceteris paribus* (sin variar nada más), el nuevo equilibrio se encontrará en:

$$X_1 = \frac{m + w \cdot L}{3w} = \frac{1200 + 250 \cdot 24}{3 \cdot 250} = 9{,}6$$

$$X_2 = \frac{2(m + w \cdot L)}{3p_2} = \frac{2(1200 + 250 \cdot 24)}{3 \cdot 50} = 96$$



Ahora para calcular el efecto-sustitución debemos hacer las necesarias compensaciones para suprimir el efecto-renta derivado de la variación de poder adquisitivo consecuencia de la variación en la relación de precios:

En primer lugar, considerar el incremento de la renta (no salarial) necesario para compensar el incremento del precio del ocio (Δ salario):

$\Delta m = X_1 \cdot \Delta w = 10 \cdot 50 = 500$

En segundo lugar, considerar el decremento de la renta (no salarial) necesario para compensar el incremento del poder adquisitivo del consumidor derivado del incremento salarial:

$\nabla m=24\cdot?w=24\cdot(-50)=-1200$

por lo que la variación TOTAL de la renta no salrial será:

$\Delta\nabla m=\Delta m+\nabla m=500+(-1200)=-700$

por tanto, si originalmente la renta no salarial era de 1200 ahora (después de introducir las necesarias compensaciones para neutralizar el efecto-renta) debe ser de:

1200-700=500

y sustituyendo la nueva renta no salarial en las funciones de demanda de ambos bienes (ocio y consumo) tendremos:

$$X_1=\frac{m+w\cdot L}{3w}=\frac{500+250\cdot 24}{3\cdot 250}=8{,}667$$

$$X_2=\frac{2(m+wL)}{3p_2}=\frac{2(500+250\cdot 24)}{3\cdot 50}=86{,}667$$

Por tanto, el efecto-sustitución en términos de ocio será:

ES=8,667-10=$\underline{\underline{-1{,}334}}$

(es negativo ya que un incremento del precio del ocio conduce a una disminución de su demanda).

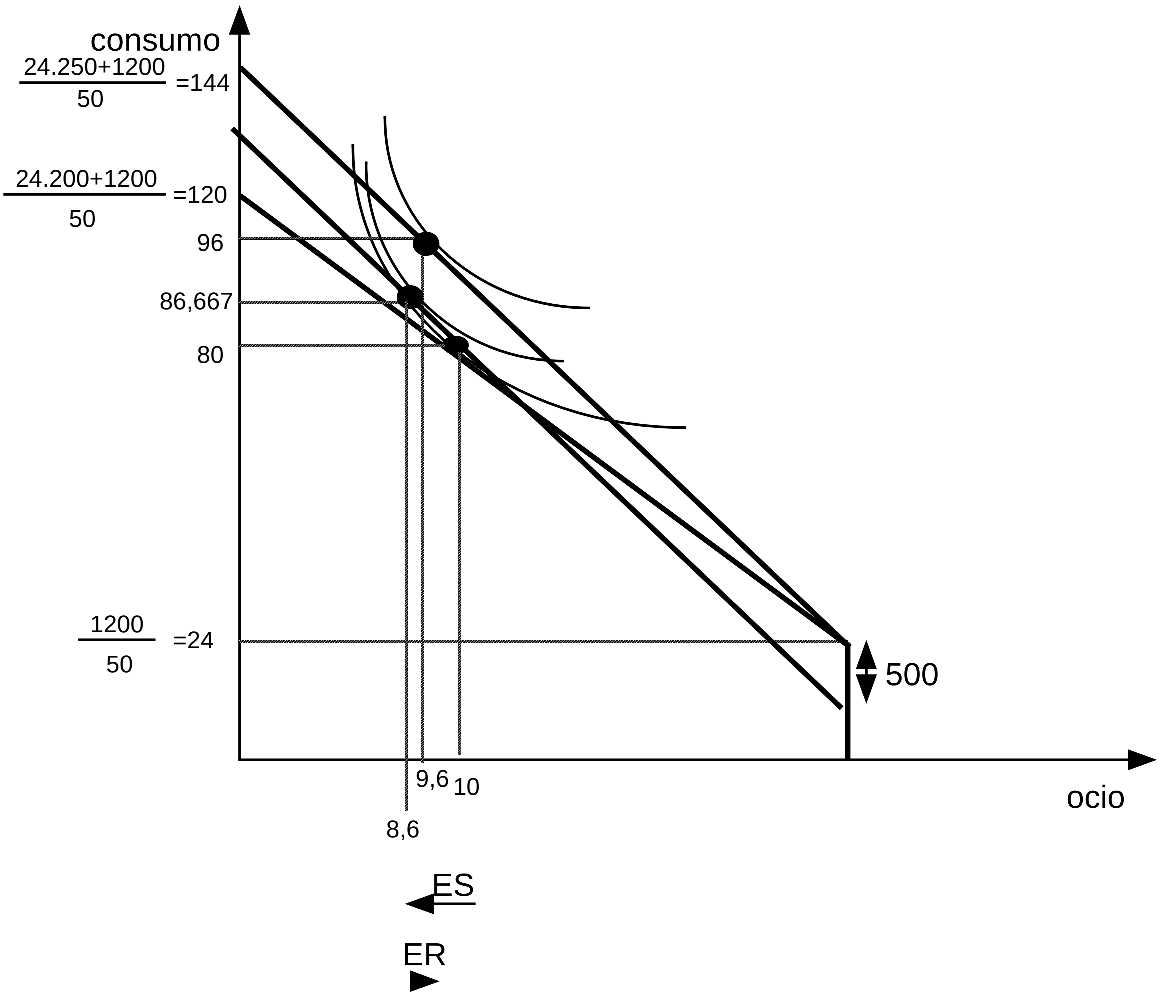
mientras que el efecto-renta será:

ER=9,6-8,667=$\underline{\underline{0{,}933}}$

(es positivo ya que un incremento del salario supone una mayor demanda tanto de consumo como de ocio).

Es decir, estas son las cantidades demandadas de ambos bienes considerando únicamente el efecto-sustitución de la variación de precios.

En términos gráficos nos quedará:



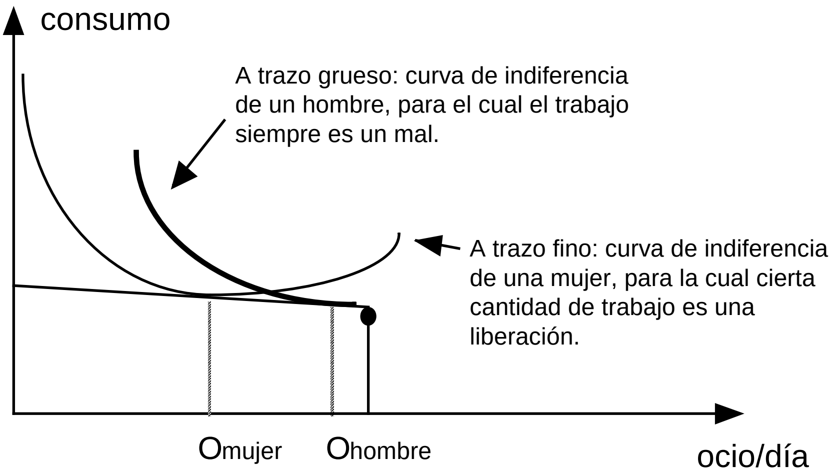
Cuestión de la discriminación salarial entre hombres y mujeres.

¿El que para las mujeres actuales el trabajo[11] sea una liberación, justifica unos salarios más bajos a igualdad de carga laboral que el de sus compañeros masculinos para los cuales el trabajo es un mal?

Solución:

Si para las mujeres cierta cantidad de trabajo es un bien y no un mal sus curvas de indiferencia se volverán cóncavas. Mientras que sí para los hombres el trabajo es siempre un mal sus curvas de indiferencia serán permanentemente convexas.

[11]Entendiendo por trabajo el realizado con el fin de conseguir una remuneración monetaria.



Por lo que los hombres -ante un mismo salario y dotación- demandarán más ocio que las mujeres, tal como se puede apreciar en el gráfico anterior.

Cuestión de racionalidad ante el consumo contingente.

a)¿Es racional que un consumidor se asegure antes contra las pequeñas pérdidas antes que contra las grandes, ya que aquellas son mucho más numerosas?(Comentar concisamente la respuesta)[12].

Solución:

El agente racional se asegurará, únicamente, contra las pérdidas a las que no puede hacer frente con su propio patrimonio. Los seguros son "juegos injustos" (es decir, lo que recaudan las compañías de seguros en concepto de primas siempre es superior a lo que reparten en concepto de indemnizaciones)

Por tanto, no tiene sentido pagar un seguro, por una pequeña pérdida a la que puede hacer frente el propio consumidor con su patrimonio. Ya que en definitiva, la adquisición de un seguro contra pequeñas pérdidas viola la estrategia consistente en elegir siempre la opción que tiene el máximo resultado esperado y las pequeñas pérdidas no suponen ningún riesgo significativo.

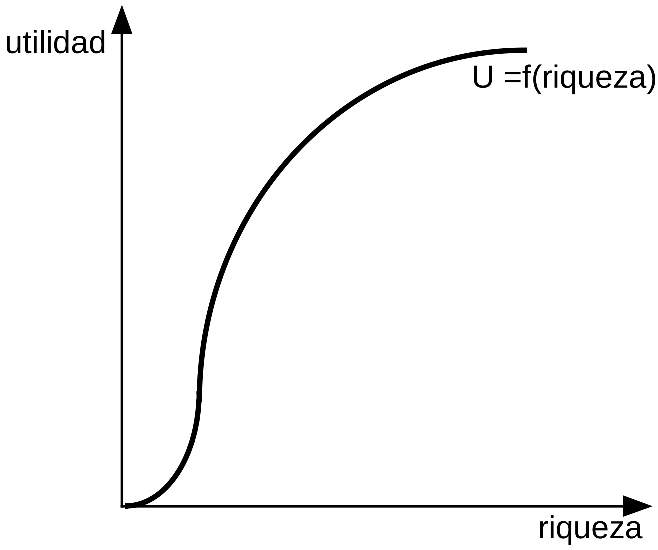
Representación gráfica de una posible función de utilidad del consumo contingente.

Representar gráficamente una función de utilidad que muestre una conducta amante del riesgo en los juegos en que se arriesgan pequeñas sumas de dinero y una conducta renuente al riesgo en los juegos en que se arriesgan grandes cantidades de dinero.

Solución:

La función será inicialmente convexa, para pasar a ser, después, cóncava:

[12]Ver Frank pp. 219.



Problema acerca del consumo contingente.

Si el nivel de riqueza de un individuo renuente al riesgo es **M=49** y se le plantea la siguiente apuesta:

Lanzando una moneda equilibrada al aire obtiene **15** si sale cara.
Sin embargo, si sale cruz pierde **13**.
Sabiendo que su función de utilidad es: **U=M**$^{1/2}$.

c1)¿Cuál es el valor esperado de este juego?
c2)¿Cuál es su utilidad esperada?
c3)¿Aceptará o rechazará participar en este juego?
c4)¿En que sentido variarían sus respuestas si cuando sale cruz pierde **15**?

<u>Solución</u>:

M=49 $\Rightarrow$ $U = \sqrt{,U}$

CARA $\rightarrow$ gana 15
CRUZ $\rightarrow$ pierde 13

Suponiendo el lanzamiento de una moneda equilibrada

¿Cuál es el valor esperado de este juego?

VE = 0,5(49+15)+0,5(49-13) = $\underline{\underline{50}}$

¿Cuál es la utilidad esperada?

UE = $0{,}5\sqrt{,49+15} + 0{,}5\sqrt{,49-13} = \underline{\underline{7}}$

¿Aceptará o rechazará participar en este juego?

Tanto el valor de la utilidad de una riqueza segura U = $\sqrt{,49}$ = 7, como el valor de la utilidad esperada UE = 7, son iguales. Es decir, el individuo será indiferenten ante el hecho "participar" o "no participar.

¿Qué ocurriría si en vez de perder 13 perdiera 15?

VE = 0,5 (49+15) + 0,5 (49-15) = $\underline{\underline{49}}$

UE = 0,5 $\sqrt{,49+15}$ + 0,5 $\sqrt{,49-15}$ = $\underline{\underline{6,91}}$

Por tanto, en este caso rechazaría el juego, pues la función de la utilidad es propia de un individuo renuente al riesgo. La utilidad de la riqueza segura (7) es mayor que la utilidad de participar en el juego (utilidad esperada 6,91).

Problema de una variación compensatoria y una equivalente.

Un consumidor tiene una función de utilidad:

$U(X_1X_2) = X_1^8X_2$

y que inicialmente se enfrenta a los precios (10,1) para X_1 X_2 respectivamente, mientras que su renta es m=900.

Si suponemos que los precios varían a (20,1) ceteris paribus. ¿Cuánto es la <u>variación compensatoria</u> y cuanto la <u>equivalente</u>?

<u>Solución</u>:

Las funciones de demanda de una función de utilidad Cobb-Douglas $U=X_1^aX_2^b$ tienen la forma:

$X_1 = \frac{a}{a+b}\frac{m}{p_1}$ que para nuestro consumidor será $X_1 = \frac{8}{8+1}\frac{900}{10}$ = 80.

$X_2 = \frac{a}{a+b}\cdot\frac{m}{p_2}$ que para nuestro consumidor será $X_2 = \frac{1}{8+1}\frac{900}{1}$ = 100.

Y cuando los precios son (20,1): $X_1 = \frac{8}{8+1}\frac{900}{20}$ = 40.

Para calcular la <u>VARIACION COMPENSATORIA</u> nos preguntamos:

¿Cuánto dinero se necesitaría a los precios (20,1) para que el consumidor disfrutara del mismo bienestar que cuando consumía (80,100)?

El bienestar o nivel de utilidad correspondiente a la cesta (80,100) es:

$U(80,100) = 80^8 \cdot 100 = 1'68 \cdot 10^{15} \cdot 100 = 1'68 \cdot 10^{17}$.

Si suponemos que "m" es la cantidad de dinero necesaria para que a los precios (20,1) el consumidor disfrute del mismo bienestar que cuando consumía (80,100) a los precios (10,1), podemos observar lo que consumiría si le otorgamos esa renta m, acudiendo a las funciones de demanda:

$$X_1 = \frac{8}{8+1}\frac{m}{20} = 0'0444m.$$

$$X_2 = \frac{1}{8+1}\frac{m}{1} = 0'1111m.$$

Y, sustituyendo en la función de utilidad por el valor correspondiente:

$U(0'0444m, 0'1111m) = (0'0444m)^8 \cdot (0'1111m) = 1'68 \cdot 10^{17}$.

Ahora tenemos una ecuación de una incógnita que si despejamos nos dará un valor de:

$$1'52 \cdot 10^{-11} \cdot m^8 \cdot 0'1111 \cdot m = 1'68 \cdot 10^{17}$$

$$1'68 \cdot 10^{-12} \cdot m^9 = 1'68 \cdot 10^{17}$$

$$m = \sqrt[9]{\frac{1'68 \cdot 10^{17}}{1'68 \cdot 10^{-12}}} = \sqrt[9]{1 \cdot 10^{29}} = 1668'1.$$

De tal manera que el consumidor necesitará alrededor de:

$1668'1 - 900 = \underline{\underline{768'1}}$.

unidades monetarias adicionales para -después de la variación de precios- disfrutar del mismo bienestar de antes de la variación.

Para calcular la <u>VARIACIÓN EQUIVALENTE</u>, nos debemos preguntar:

¿Cuánto dinero se necesitaría a los precios (10,1) para que el consumidor disfrutara del mismo bienestar del que disfrutaría consumiendo la cesta (40,100)?

Conocemos la utilidad correspondiente a la cesta (40,100) que es:

$U(40,100) = 40^8 \cdot 100 = 6'55 \cdot 10^{12} \cdot 100 = 6'55 \cdot 10^{14}$.

Y suponiendo que "m" es la cantidad de dinero que cumple la condición de ser la cantidad de dinero necesaria para que el consumidor disfrute, a los precios (10,1) del mismo bienestar que disfrutaría consumiendo la cesta (40,100) a los precios (20,1), y siguiendo la misma lógica de antes:

$$X_1 = \frac{8}{8+1}\frac{m}{10} = 0'0888m.$$

$$X_2 = \frac{1}{8+1}\frac{m}{1} = 0'1111m.$$

y sustituyendo en la función de utilidad por el valor correspondiente:

$$U(0'0888m,\ 0'1111m) = (0'0444m)^8 \cdot (0'1111m) = 6'55 \cdot 10^{14}.$$

$$3'89 \cdot 10^{-9} \cdot m^8 \cdot 0'1111 \cdot m = 6'55 \cdot 10^{14}.$$

$$4'33 \cdot 10^{-10} \cdot m^9 = 6'55 \cdot 10^{14}.$$

$$m = \sqrt[9]{\frac{6'55 \cdot 10^{14}}{4'33 \cdot 10^{-10}}} = \sqrt[9]{1'51 \cdot 10^{29}} = 485'91.$$

Es decir, si el consumidor tuviera una renta de 485'91, a los precios originales, disfrutaría del mismo bienestar que si se enfrentara a los nuevos precios y tuviera una renta de 900. Por tanto, la variación equivalente es:

$900-485'91 = \underline{\underline{414'09}}.$

LA ELECCION DE LA EMPRESA: COSTES Y BENEFICIOS

Problema de recta isobeneficio y curva de producción.

Una empresa que opera, en el corto plazo, con una tecnología descrita por la función de producción $Y=K\sqrt{,L}$, donde K es el factor fijo y L el variable. Obtiene en el equilibrio un beneficio de 210 um., empleado 20 unidades del factor K al precio de w_K=2 um.. Mientras que el factor L tiene un precio de w_L=10 um. y el producto Y se vende en un mercado perfectamente competitivo a un precio de p=5 um.

A-Calcular cual es la producción de Y que permite obtener dicho beneficio.

B-Representar de forma gráfica el equilibrio de esta empresa y, sobre esta misma gráfica explicar lo que sucedería si el precio del capital (K) se incrementa en un 100%.

Solución:

A-La resolución del problema puede plantearse de la siguiente manera; Sabiendo que la recta isobeneficio, es tangente a la curva de la función de producción en el equilibrio, esto significa, que hallando ese punto de tangencia encontraremos la cantidad empleada de factor L y la producción total de Y:

Si la función de beneficios es:

$\Pi=pY-w_K K-w_L L$

de esta expresión despejamos Y, con lo que nos queda la función isobeneficio:

$$Y=\frac{\Pi}{p}+\frac{w_k}{p}K+\frac{w_L}{p}L\ L \qquad \text{(recta isobeneficio)}$$

$$Y=\frac{210}{5}+\frac{2}{5}\cdot 20+\frac{10}{5}L$$

$$Y=20\sqrt{,L}$$

Es decir, se nos plantea un simple sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas

despejamos, en primer lugar, L de la función de producción

$$\sqrt{L}=\frac{Y}{20} \qquad \rightarrow \qquad L=\frac{Y^2}{400}$$

y sustituimos el valor hallado en la recta isobeneficio

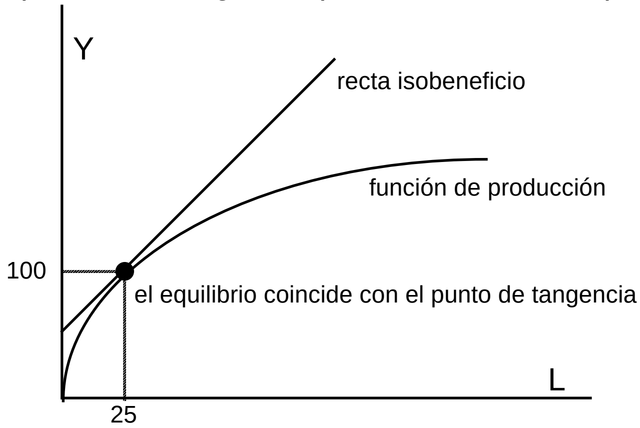
$$Y=\frac{210}{5}+\frac{2}{5}\cdot 20+\frac{10}{5}\frac{Y^2}{400}=42+8+2\frac{Y^2}{400}=50+0,005Y^2$$

que reordenándolo tenemos una ecuación de segundo grado

$0{,}005Y^2 - Y + 50 = 0$

cuyo único posible resultado es $\boxed{Y=100}$

B- La representación gráfica puede ser como la que sigue:



La cantidad de L empleada vendrá determinada por:

$$L = \frac{100^2}{400} = 25$$

Por último, en el <u>corto plazo</u>, no podemos variar la cantidad empleada de factor fijo, ya que si se produce un incremento del precio de w_K de 2 a 4, esta variación no afecta a la pendiente de la recta isobeneficio por lo que no varía ni la elección óptima de factor L ni la oferta de producto. La única reacción será la disminución de los beneficios hasta $\Pi=170$,

$$\Pi = 100 \cdot 5 - 4 \cdot 20 - 10 \cdot 25 = 170$$

COMPETENCIA PERFECTA

Cuestión de las políticas de ayudas a los agricultores y, las consecuencias sobre los factores de producción.

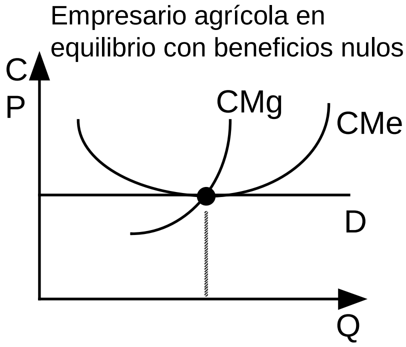
Si los oferentes de un determinado producto agrícola operan en un mercado perfectamente competitivo; ¿Es posible que el Gobierno pueda mejorar los beneficios como consecuencia de establecer un precio mínimo por encima del de equilibrio[13]? ¿Cuáles serán las consecuencias a largo plazo? ¿Puede decirse que puede ser una alternativa las ayudas en efectivo a los agricultores? (razone la respuesta en términos de teoría económica y ayúdese con gráficas)[14].

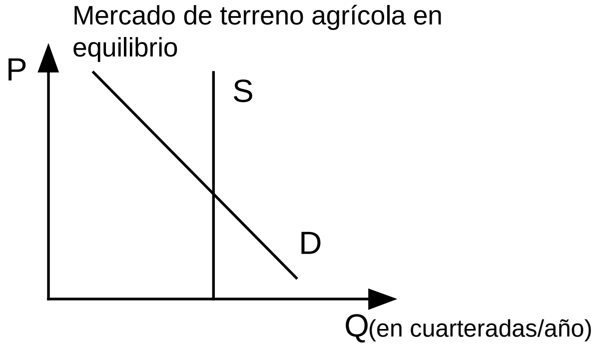
Solución:

Sabemos que en las industrias en las que existe libertad de entrada no es posible el mantenimiento de beneficios positivos, puesto que éstos atraerán a otras empresas que pujarán por la tierra agrícola. Esta puja elevará los precios de la tierra hasta el punto en que los agricultores ya no puedan tener beneficios económicos.

Las ayudas en efectivo a los agricultores pueden tener un mejor resultado siempre y cuando se otorga, únicamente, a los que ya están inscritos en un registro de agricultores y no a todo aquel que en cualquier momento pueda considerarse agricultor. De forma que aquí se le está dando la posibilidad, al Estado, de discriminar entre los agricultores existentes en un momento dado y los potenciales agricultores que todavía no han entrado en el sector.

En términos gráficos partimos de una situación de equilibrio inicial:

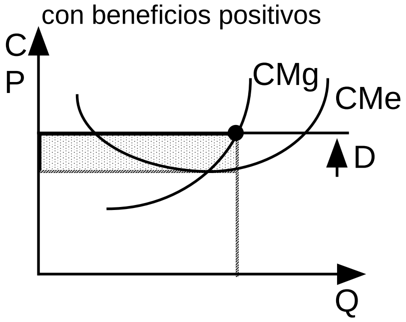




A continuación introducimos la perturbación causada por el establecimiento de un precio mínimo por encima del de equilibrio, que tendrá como consecuencia un beneficio positivo para los empresarios agrícolas:

[13]Debemos suponer que el gobierno dispone y utiliza todos los elementos necesarios para hacer efectivo el cumplimiento del precio mínimo.
[14]También suponemos que los factores de producción son tierra, trabajo y capital. Y que están claramente diferenciados.

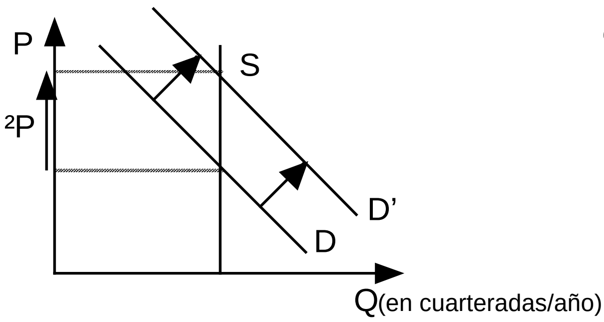
Empresario agrícola en equilibrio
con beneficios positivos



Los beneficios se corresponden
con la zona punteada

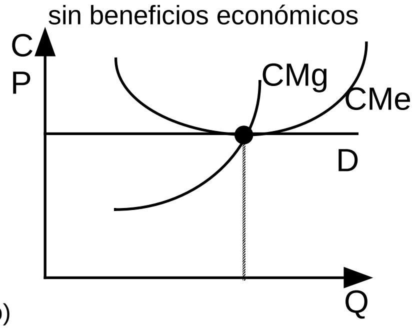
Estos beneficios extraordinarios atraerán al sector a nuevos empresarios, que demandaran tierra cultivable lo que producirá un incremento de los precios de la cuarterada, que se traducirá, a su vez, en un incremento de los costes de producción agraria (elevación de la curva de costes medios), que acabará por destruir los beneficios extraordinarios:

Mercado de terreno agrícola con
incremento de la demanda



El incremento de la demanda
tiene como consecuencia un
incremento del precio de la tierra.

Empresario agrícola en equilibrio
sin beneficios económicos



Los beneficios han desaparecido como
consecuenca del desplazamiento hacia
arriba de la curva de costes medios.
Motivado por el incremento del precio
del factor de producción tierra.

Cuestión de los rendimientos crecientes en la empresa perfectamente competitiva.

Si una empresa tuviera rendimientos decrecientes de escala para todos sus niveles de producción y se dividiera en dos empresas más pequeñas del mismo tamaño, ¿Qué ocurriría con sus beneficios totales?(Comentar la respuesta)

Solución:

Si la empresa tuviera realmente rendimientos decrecientes de escala y dividiera todos los factores por dos, produciría más de la mitad. Por lo tanto, la empresa subdividida tendría más beneficios que la grande.

Este es uno de los argumentos por los que no es plausible que haya rendimientos decrecientes de escala en todos los niveles de producción.

Problema acerca de la función de oferta de la empresa perfectamente competitiva dada una determinada estructura de costes.

Hallar la función de oferta de una empresa que opera en un mercado de estructura competitiva y que tiene la siguiente función de costes.

$$CT = 8X^3-48X^2+96X+200$$

<u>Solución</u>:

$$CMg = \frac{dCT}{dX} = 24X^2-96X+96$$

Necesitamos conocer el mínimo de CMeV, pues por debajo de ese punto no habrá oferta:

$$CT = \overbrace{8X^3-48X^2+96X}^{\text{Costes variables}}+\underbrace{200}_{\text{Costes fijos}}$$

Recordar que los costes variables dependen de la cantidad producida X, mientras que los costes fijos no.

$$CMeV = \frac{8X^3-48X^2+96X}{X} = 8X^2-48X+96$$

Buscamos el punto mínimo a través de la primera derivada:

$$\frac{dCMeV}{dx} = 16X-48 = 0$$

de donde

$$X = \frac{48}{16} = 3$$

Para que efectivamente se trate de un mínimo, debemos comprobar que la segunda derivada de la función de CMeV es positiva en el punto donde ésta es mínima:

$$\frac{d^2CMeV}{dX^2} = 16 > 0$$

De manera que la curva de oferta definitiva quedará escrita de la siguiente manera:

$\boxed{P = 24X^2-96X+96}$ $(X > 3)$

Problema del equilibrio de la empresa perfectamente competitiva.

De una empresa que opera en un mercado competitivo tenemos los siguientes datos:

$CF = 14$
$CV = 0{,}2X^2+X$
$P = 11$

Hallar la cantidad ofrecida por la empresa a ese precio y el beneficio obtenido.
Solución:
Equilibrio de la empresa competitiva:

1) P =CMg
2) dCMg/dx > 0
3) P > CMeV

$$1)\ CMg = \frac{dCV}{dX} = 0{,}4X+1$$

$$0{,}4X+1 = 11$$

$$X = \frac{11-1}{0{,}4} = 25$$

$$2)\ \frac{dCMg}{dX} = 0{,}4 > 0 \quad \text{(se cumple)}$$

3) $P > CMeV$
CMeV para el nievel de producción 25.
$CMeV = 0{,}2\cdot 25+1=6$
$6<11$ (por lo que se cumple)

Por último:

$\Pi = IT-CT$
$IT = PQ = 11\cdot 25 = \underline{\underline{275}}$
$CT = 0{,}2.25^2+25+14 = \underline{\underline{164}}$
$\Pi = 275-164 = \underline{\underline{111}}$

Cuestión acerca de los costes marginales en la empresa perfectamente competitiva.

Comentar en términos teóricos precisos la siguiente proposición:

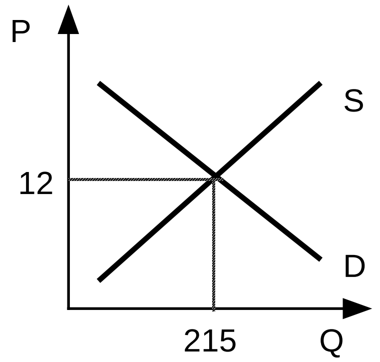
"Si, *Ceteris Paribus*, aumentan los costes marginales de una empresa que opera en un mercado de libre concurrencia, la empresa venderá su producción a un precio mayor"

Solución:

En libre concurrencia la empresa sólo puede vender su producto al precio que rige en el mercado, que *ceteris paribus*, no tiene que haber subido por el hecho de que aumenten los costes marginales a una empresa. Por tanto, la proposición del enunciado es falsa.

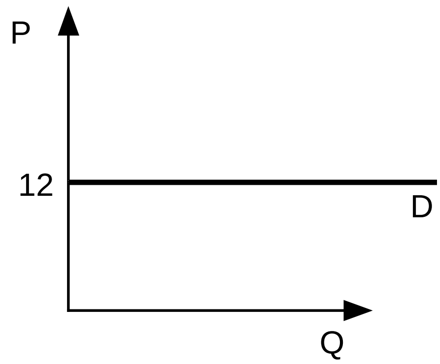
Cuestión de la relación entre la demanda de mercado y de la empresa perfectamente competitiva.

El mercado de trigo tiene funciones de oferta y demanda como:



Suponiendo que el mercado del trigo tiene estructura perfectamente competitiva. ¿Cuál será la curva de demanda de un agricultor que opere en dicho mercado?

Solución:



P =12

Problema de equilibrio de la empresa perfectamente competitiva.

Una empresa cuya función de costes es $CV = X^3 - 30X^2 + 300X$ opera en un mercado de libre concurrencia en el que la función de demanda es:

$$P = 105 - \frac{X}{44} \quad \{X = 4620 - 44p\}$$

y la función de oferta:

$$X = 140 + 20p$$

Hallar la cantidad que ofrecerá la empresa.

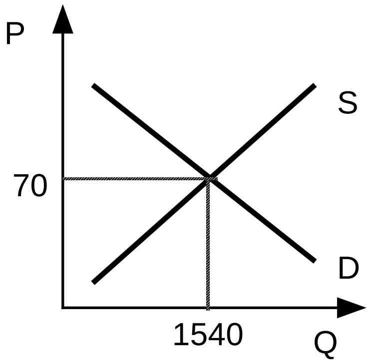
Solución:

$$44p = 4620 - X$$

demanda X=4620-44p
ofeta X = 140+20p

4620-44p = 140+20p
4480 = 64p
p = 70

X = 4620-44·70 = 4620-3080 = 1540



Primera condición:

$\boxed{CMg = P}$

$$CMg = \frac{dCV}{dX} = 3X^2-60X+300 = 70 = p$$

$$3X^2-60X+230 = 0$$

$\boxed{X = 5{,}16}$ $\boxed{X=14{,}83}$

Segunda condición:

$$\boxed{\frac{dCMg}{dX} > 0}$$

$$\frac{dCMg}{dX} = 6X-60>0$$

ensayamos la primera solución: $\boxed{6\cdot 14{,}83-60=28{,}98}$ se cumple

ensayamos la segunda solución: 6·5,16-60=-29,04 no se cumple

tercera condición:

$\boxed{CMeV \leq p}$

$$CMeV = \frac{X^3 - 30X^2 + 300X}{X} = X^2-30X+300$$

$$CMeV = 14{,}83^2-30\cdot 14{,}83+300 = 75{,}0289$$

Esta tercera condición no se cumple y, por tanto, podemos decir que la empresa **no producirá**, es decir, permanecerá cerrada.

Problema del equilibrio de la empresa perfectamente competitiva.

Un mercado competitivo se caracteriza por tener una curva de demanda Q=1000-0,25P. Una función de producción agregada de $Q=20\sqrt{L}$ para el conjunto de empresas, y unos costes totales CT = 250+wL.
Teniendo en consideración que el salario que se paga en el sector es de w=50 um.
Hallar la cantidad y precio de la situación de equilibrio.

Solución:

$$Q=20\sqrt{L} \quad \Rightarrow \frac{Q}{20}=\sqrt{L} \Rightarrow L=\frac{Q^2}{400}$$

$$CT = 250+50\cdot\frac{Q^2}{400} = 250+\frac{Q^2}{8}$$

La función de oferta coincide con la función de CMg.

$$CMg = \frac{dCT}{dQ}=\frac{1}{4}Q$$

por lo que podemos hacer $P=\frac{1}{4}Q$ ya que la curva de coste marginal es la curva de oferta de la empresa perfectamente competitiva:

Q = 4P } función de oferta de mercado.

y igualando la función de oferta y demanda:

4P = 1000-0,25P
4,25P = 1000
P= 235,29
Q= 941,18

Problema acerca de la empresa competitiva y la cuestión de los impuestos.

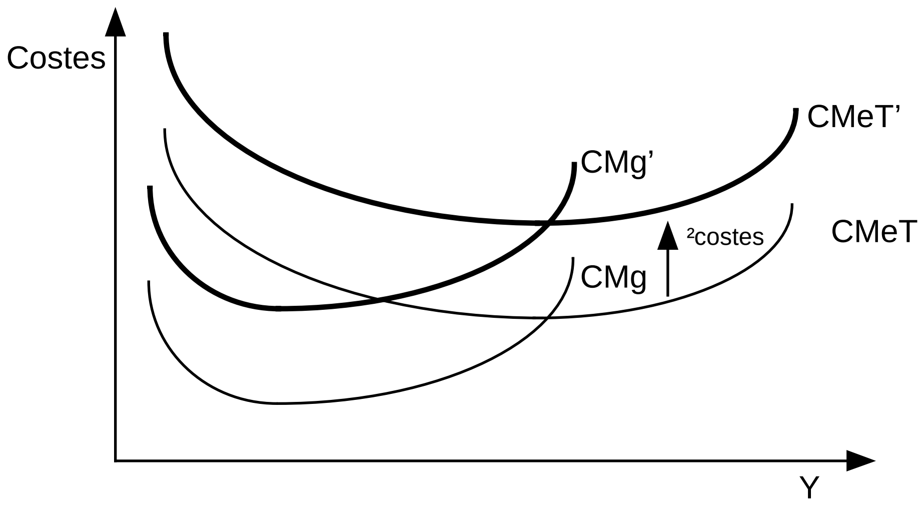
Una empresa que opera en un mercado de competencia perfecta, tiene una curva de CT = Q^3-4Q^2+8Q+10.

Si el gobierno decide establer un impuesto de 2 um. por unidad producida ¿Cómo afectará esta disposición a las curvas de CMg. y CMeT a corto plazo?

Solución:

La curva de coste total quedará:

$CT= Q^3-4Q^2+8Q+10$**+2Q**



Problema acerca de la empresa competitiva y el largo plazo.

Sabiendo que los $CT_{LP}=8q^3-190q^2+2200q$ corresponden a una empresa competitiva. ¿Cuál será el nivel de producción y el precio de equilibrio a largo plazo?
Solución:
En el largo plazo cada empresa produce en el mín. de la curva de CMe_{LP}.
Por lo que hallando el punto mínimo correspondiente a esta curva:

$$CMe_{LP}=8q^2-190q+2200$$

$$\frac{dCMe_{LP}}{dq} = 16q-190 = 0$$

$$\boxed{q = 11,875}$$

Y efectivamente se trata de un mínimo puesto que:

$$\frac{d^2CMe_{LP}}{dq^2} = 16 > 0$$

y para este nivel de output el precio será:

$$CMe_{LP}\ (11,875) = 8\cdot(11,875)^2-190\cdot(11,875)+2200 = \underline{\underline{1071,875}}$$

Problema del número máximo de empresas competitivas que pueden abastecer un mercado.

Con los datos del problema anterior, ¿Cuántas empresas habría en el sector si la oferta total fuese de 9.500 unidades?

Solución:

$$\frac{Cantidad\_total\_intercambiada}{Catidad\_ofrecida\_por\_cada\_empresa} = \text{número de empresas}$$

$$\frac{9500}{11{,}875} = 800 \text{ empresas.}$$

Problema del número máximo de empresas competitivas que pueden abastecer un mercado en el corto plazo y la entrada y salida de empresas en el largo plazo.

Supongamos que una empresa que opera en un mercado de competencia perfecta tiene una función de costes tal como: $CT=500+0{,}5Q^2$.

a) Obterner las curvas de CMeT, CMeV y CMg.

b) Si la empresa hace frente a un precio igual a P=60, encontrar el nivel de producción que maximiza beneficios, así como los beneficios alcanzados.

c) Si la demanda para Q, viene dada por Q=5550-10p y sabiendo que todas las empresas cuentan con la misma tecnología.¿Cuántas empresas habrá en la industria a corto plazo? ¿Se podrá mantener esta situación a largo plazo?

Solución:

a) $CMeT = \frac{500}{Q} + 0{,}5Q^2$

$CMeV = 0{,}5Q$

$CMg = \frac{dCT(Q)}{dQ}$

b) $p = CMg \quad \Rightarrow \quad 60 = Q$

$\frac{dCMg(Q)}{dQ} > 0 \quad \Rightarrow \quad 1 > 0 \quad \Rightarrow$ OK.

$CMeV < p \quad \Rightarrow \quad 60 > 0{,}5 \cdot 60 \quad \Rightarrow$ OK.

Y en cuanto a los beneficios:

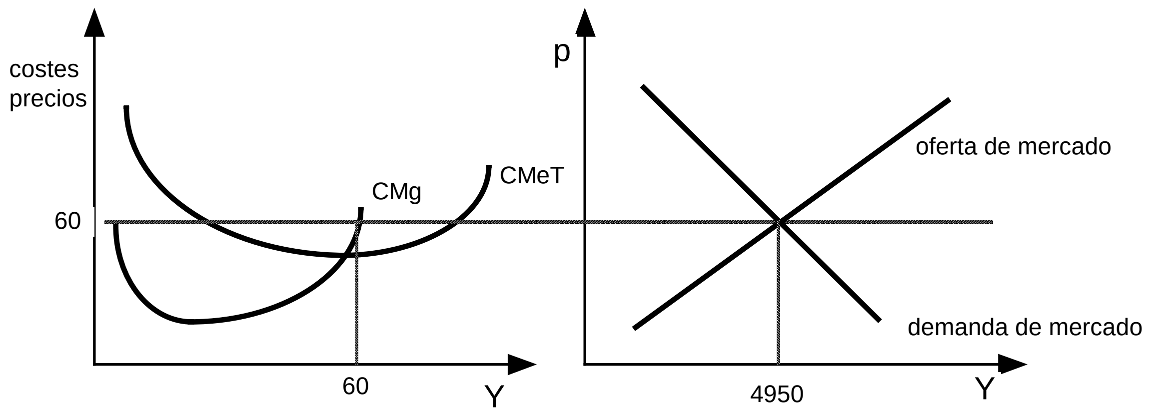
$? = IT-CT = pQ-CT(60) = 60 \cdot 60-500+0{,}5(60)^2 = 1300$

c) $Q= 5550 -10 \cdot 60 = 4950$ que es la demanda total del sector cuando el precio es 60.

Por tanto, la cantidad de empresas que habrá en el sector será de:

$$\frac{Cantidad\_total\_intercambiada}{Catidad\_ofrecida\_por\_cada\_empresa} = \text{número de empresas}$$

$$\frac{4950}{60} = 82{,}5 \text{ empresas.}$$



-Cada empresa produce 60 unidades.
-Hay un total de 82,5 empresas.
-Por tanto, la producción total es de 60·82,5=4950

No se podrá mantener esta situación a largo plazo, ya que las empresas obtienen un beneficio económico positivo que atraerá a nuevas empresas al sector.

Problema del número máximo de empresas que pueden abastecer un mercado competitivo.

Calcular el número de empresas que abastecen un mercado de competencia en el equilibrio a largo plazo, siendo la función de demanda total:

$$X(p-3)=120 \quad \Rightarrow \quad X=\frac{120}{p-3}$$

Y la función de costes a largo de una de las empresas típicas:

$$CT_{LP}=X^3-10X^2+40X$$

Calcular, también, la cantidad total intercambiada.

<u>Solución</u>:

Para alcanzar el equilibrio a largo, el precio debe ser igual al mínimo de los costes totales a largo.

$$CMeLP=\frac{X^3-10X^2+40X}{X}=X^2-10X+40$$

$$\frac{dCMeLP}{dX}=2X-10=0$$

$$\boxed{X=5}$$

Buscamos, ahora, cual es el nivel que alcanzan los costes medios a largo para una producción de 5, pues este nivel debe coincidir con el precio.

$$CMeLP(5)=(5)^2-10(5)+40=15$$

Y sustituyendo este dato (p=15), en la función de demanda tendremos la cantidad total demandada por el mercado a este precio:

$$X=\frac{120}{(15)-3}=10$$

de manera que si cada empresa produce cinco y el mercado es capaz de absorver una de manda de 10, entonces el mercado será abastecido por:

$$\frac{10}{5}=\mathbf{2\ empresas}$$

Problema de un mercado abastecido por 10 empresas competitivas.

En una economía abierta hay 10 empresas idénticas en un sector económico y que funcionan en competencia perfecta. Los costes totales de la empresa representativa son $CT=X^2+10X+36$. La función de demanda es: X=204-p.

A) Calcular la cantidad intercambiada y el precio de equilibrio.

B) Si se establece un impuesto de 2 unidades monetarias por unidad producida, ¿Cuál será el nuevo precio de venta?

solución:

A) Sabemos que la curva de costes marginales en competencia perfecta se corresponde con la curva de demanda, por lo que:

$$CMg=\frac{dCT}{dX}=2X+10$$

por lo tanto:

$$p=2X+10$$

esta función la podemos poner en función del precio a fin de poder sumar cantidades, es decir, realizar la suma horizontal que nos permita obtener la función de oferta de mercado :

$$X=0{,}5P-5$$

como tenemos 10 empresas la oferta global de mercado será:

$$X_{10}= 10X=10(0{,}5p-5)=5p-50$$

confrontando la curva de oferta de mercado con la curva de demanda de mercado podremos obtener la cantidad y el precio de equilibrio.

$$5p-50=204-p$$
$$6p=254$$
$$p=\frac{254}{6}=\mathbf{42{,}333}$$

la cantidad que ofrecerá una de las empresas representativas la podemos obtener sustituyendo el precio hallado en una de las funciones de oferta de una empresa cualquiera, ya que todas son idénticas:

$$0{,}5(42{,}33)-5=\mathbf{16{,}16665}$$

B) El establecimiento de un impuesto de 2 um. equivale a un incremento de los costes variables en 2 unidades por unidad producida, por lo que podemos reescribir la función de costes totales de la siguiente manera:

$$CT=X^2+10X+36+2X=X^2+12X+36$$

repitiendo el mismo proceder de antes:

$$CMg=\frac{dCT}{dX}=2X+12$$
$$p=2X+12$$

o lo que es lo mismo:

$$X=05p-6$$

como tenemos 10 empresas, para obtener la función de oferta de mercado:

$$X_{10}=10(0{,}5p-6)=5p-60$$

confrontada con la función de demanda de mercado:

$$5p-60=204-p$$
$$6p=264$$
$$p=\frac{264}{6}=\mathbf{44}$$

Problema de un mercado abastecido por 100 empresas competitivas.

Supongamos que en un mercado perfectamente competitivo existen 100 empresas idénticas. Cada una de las cuales tiene una función de costes:

$$CT=10x^2+2x+10$$

Mientras que la función de demanda de mercado viene dada por la expresión:

$$X^d=100-4p$$

a) Obtener el equilibrio de la industria y de la empresa representativa.

b) Hallar los beneficios de la empresa representativa, si es que llevan a cabo la producción.

Solución:

a) Al ser un mercado competitivo para el precio que iguala la cantidad demandada con la ofrecida.

La oferta de la industria será la suma de ofertas individuales de cada una de las 100 empresas (sumando cada cantidad para cada precio), siendo la oferta individual la curva de CMg. (a partir del mínimo de los costes medios variables) de cada empresa.

$$CT=10x^2+2x+10$$

$$CMg = 20x+2$$

$$CMeV = 10x+2$$

Luego la curva de oferta es:

$$p=20x+2$$

y despejando la cantidad para llevar a cabo las sumas cantidad a cantidad para cada precio:

$$x = \frac{p-2}{20}$$

Como sabemos que hay 100 empresas sumando las cantidades ofrecidas para cada precio:

$$X^s = \frac{100p - 200}{20}$$

$$X^s = 5p-10$$

De manera que el equilibrio se produce para el precio en que la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada:

$$X^s = 5p-10 = 100-4p = X^d$$

$$9p = 110$$

$$\boxed{p = 12{,}22}$$

Por tanto, el conjunto de empresas ofrecerá la cantidad:

$$X^s = 5p-10 = 5(12{,}22)-10 = \underline{\underline{51{,}11}}$$

Con lo que la oferta de cada empresa será:

$$\frac{X^S}{x} = \frac{51{,}11}{100} = \underline{\underline{0{,}5111}}$$

b) Veamos ahora los beneficios de la empresa.

$$P=IT-CT(x)$$

$$P=12{,}22\cdot 0{,}511-10(0{,}51)^2-2(0{,}51)-10=\underline{\underline{-7{,}399}}.$$

La empresa tiene pérdidas, pero seguirá produciendo a corto plazo, puesto que el precio es mayor que el coste medio variables ($P \geq CMeV$):

$$CMeV= 10(0{,}51)+2=7{,}11$$

$$7{,}11 > 12{,}22$$

Problema de un desplazamiento de la curva de demanda de mercado.

Con los datos del ejercicio anterior, suponga que ahora la curva de demanda sufre un desplazamiento hasta X = 170-4p.

Hallar el nuevo equilibrio y la situación relativa de los beneficios.

Solución:

a) El nuevo equilibrio será:

$$170-4p=5p-10$$

$$180=9p$$

$$\boxed{p=20}$$

de manera que la oferta de la empresa será:

$$x = \frac{20-2}{20} = \underline{\underline{0,9}}.$$

y la oferta de la industria:

$$X=100\cdot 0,9=\underline{\underline{90}}$$

b) La situación de los beneficios ahora será:

$$P=20\cdot 0,9-[10\cdot(0,9)^2+2(0,9)+10] = \underline{\underline{-1,9}}$$

Es decir, la empresa continua en una situación de pérdidas.

Problema de la concesión de una subvención.

Con los datos del problema anterior suponga que el gobierno concede una subvención a la industria de 6 um. por unidad de producto vendida. Analizar los efectos sobre la configuración de los beneficios.
Calcular el coste de la subvención para el gobierno y demandantes.
Solución:
Con la introducción de la subvención la función de costes de cada empresa se verá modificada de la siguiente manera:

$$CT=10x^2+2x+10\mathbf{-6x}$$
$$CMg = 20x+2\mathbf{-6}=20x-4$$

puesto que al tratarse de una subvención equivale a una disminución de los costes de las empresas. De manera que ahora la oferta de la empresa típica será:

$$p=20x-4$$

$$x=\frac{p+4}{20}$$

Y la oferta de la industria:

$$X=\frac{100p+400}{20}=5p+20$$

Por lo que, el equilibrio se producirá para:

170-4p=5p+20
150=9p

$$\boxed{p=16{,}66}$$

$$\boxed{x=\frac{16{,}66+4}{20}=1{,}03}$$

P=16,66·1,03-[10·(1,033)^2+2(1,033)+10-6·1,033] = $\underline{\underline{0{,}677}}$

La subvención tiene un coste para el Gobierno es:
la subvención por unidad, multiplicada por el número de unidades.

Coste para el Gobierno: 6·103,33=$\underline{\underline{619{,}19}}$

Mientras que el gasto de los consumidores será:
el precio por el número de unidades demandadas.

Gasto demandantes: 16,6·103,33=$\underline{\underline{1714{,}78}}$.

Problema de la existencia de dos grupos de empresas en un mercado competitivo.

En un mercado de competencia perfecta, la demanda viene dada por la función Y_d=206-10p. Y por parte de la oferta hay dos grupos de empresas con las siguientes funciones de costes:

1) el primer grupo compuesto por16 empresas con función de costes totales:

$$CT_1=2y^2+y+10$$

2)el segundo grupo compuesto por 12 empresas con función de costes:

$$CT_2=y^2+18y+10$$

Calcular:

a) La cantidad ofertada en el equilibrio por la empresa típica del primer grupo.
b) La cantidad ofertada por el conjunto de empresas del segundo grupo.
c) El precio de equilibrio.

Solución:

En primer lugar se debe hallar la función de oferta de cada grupo de empresas para luego, sumarlas y obtener la función de oferta de mercado o de la industria que será la que confrontaremos con la función de demanda de mercado. Pues sabemos que los precios se forman en los mercados, es decir, por el libre juego de la oferta y la demanda de mercado.

Para el primer grupo de empresas la curva de oferta será:

$CT_1=2y^2+y+10$
$CMg_1=4y+1$

$p=4y+1$
$y=\frac{p-1}{4}=-0,25+0,25p$ (curva de oferta de la empresa[15])

$Y_{16}=16y_1 = 16(-0,25+0,25p) = \underline{\underline{-4+4p}}$.
que es la curva de oferta del primer grupo de empresas.

Para el segundo grupo de empresas la curva de oferta será:

$CT_2=y^2+18y+10$
$CMg_2=2y+18$

$p=2y+18$
$y=\frac{p-18}{2}=-9+0,5p$ (curva de oferta de la empresa)

$Y_{12}= 12y_2 =12(-9+0,5p) = \underline{\underline{-108+6p}}$.
que es la curva de oferta del segundo grupo de empresas.

Por tanto, la curva de oferta de la industria:

$Y_{16}= -4+4p$.
$\underline{Y_{12}=-108+6p}$.
$Y_m=-112+10p$ (función de oferta de la industria)

y... contrapuesta con la curva de demanda:

$Y_m=-112+10p = 206-10p = Y_d$.

de donde:

$\boxed{p=15,9}$

$\boxed{Y=47}$

a) De manera que la cantidad ofrecida por la empresa típica del primer grupo será:
$y= -0,25+0,25(15,9) = \underline{\underline{3,725}}$.

---

[15]No hemos considerado los CMeV al ser éstos líneas rectas.

b) La cantidad ofrecida por el conjunto de empresas del segundo grupo será:

Y_{12}=-108+6(15,9)=-12,6.

el hecho de que sea una cantidad negativa supone que el segundo grupo de empresas debería salir del mercado, lo que nos obliga a recalcular la oferta confrontada con la demanda:

Al considerar que en el mercado sólo opera el primer grupo de empresas, la oferta de mercado coincidirá con la oferta del primer grupo de empresas:

Y_{16}= -4+4p = 206-10p = Y_d.

$\boxed{p=15}$

$\boxed{Y=56}$

a) De manera que la cantidad ofrecida por la empresa típica del primer grupo será:

y_1=-0,25+0,25(15) = 3,5.

b) La cantidad ofrecida por el conjunto de empresas del segundo grupo será cero (notar que una vez a salido del mercado el segundo grupo de empresas el precio se ha reducido, es más pequeño, y por tanto, no tiene ese grupo de empresas no tienen ninguna posibilidad de volver a entrar).

Cuestión de la obsolescencia de los barcos de vela al abrir al tráfico internacional el Canal de Suez.

Explicar en términos teóricos (explicar el concepto económico de obsolescencia) e históricos precisos el porqué los barcos de vela se utilizaron de forma casi exclusiva en el tráfico comercial internacional antes de la apertura del Canal de Suez. Y el porqué su utilización perduró durante bastante tiempo tras la apertura del mismo.

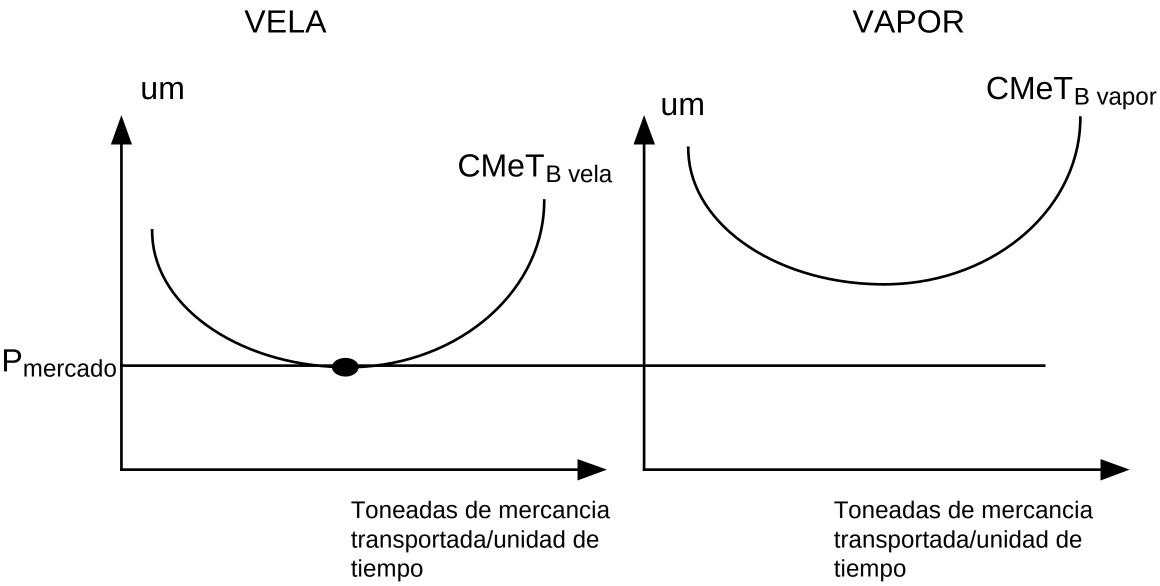
Solución:

Durante la mayor parte del pasado siglo XIX el principal comercio internacional estuvo protagonizado por los intercambios realizados entre la primera potencia mundial del momento: Inglaterra, y la Joya de la corona: La India.

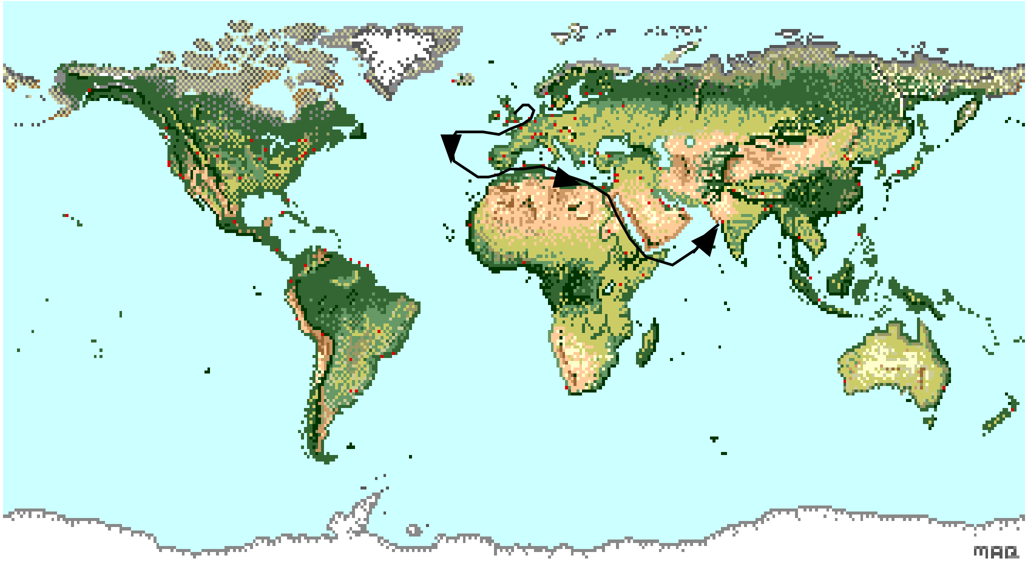
La India suministraba a la metrópoli (Londres) Té y especias mientras que a cambio recibía básicamente manufacturas textiles de algodón.

El transporte de dichas mercancías se realizó hasta 1869 (año en el que se abrió el Canal de Suez) por barcos de vela conocidos como tipo *Clipper*; a pesar de que desde la década de los treinta ya se utilizaba el vapor en la navegación. El motivo de emplear barcos de vela y no de vapor se debe a la larga distancia entre ambos países (debían dar la vuelta a toda África) que hacía que el barco de vapor tuviese que transportar grandes cantidades de carbón para autopropulsarse, dejando poco espacio para la carga.

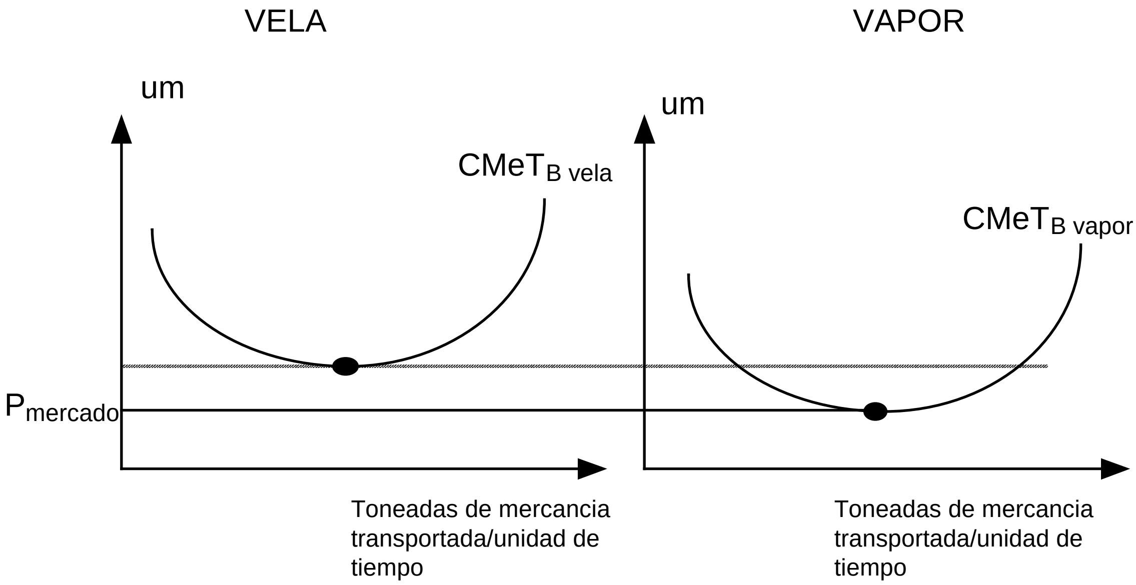
De forma que podemos decir que la estructuras de costes medios de ambos tipos de transporte hasta el año 1869 fue tal como indica el gráfico siguiente, donde los menores costes medios de los barcos de vela (*Clippers*) les permitían marcar el precio del transporte, dejando fuera del mercado a los barcos de propulsión mecánica.



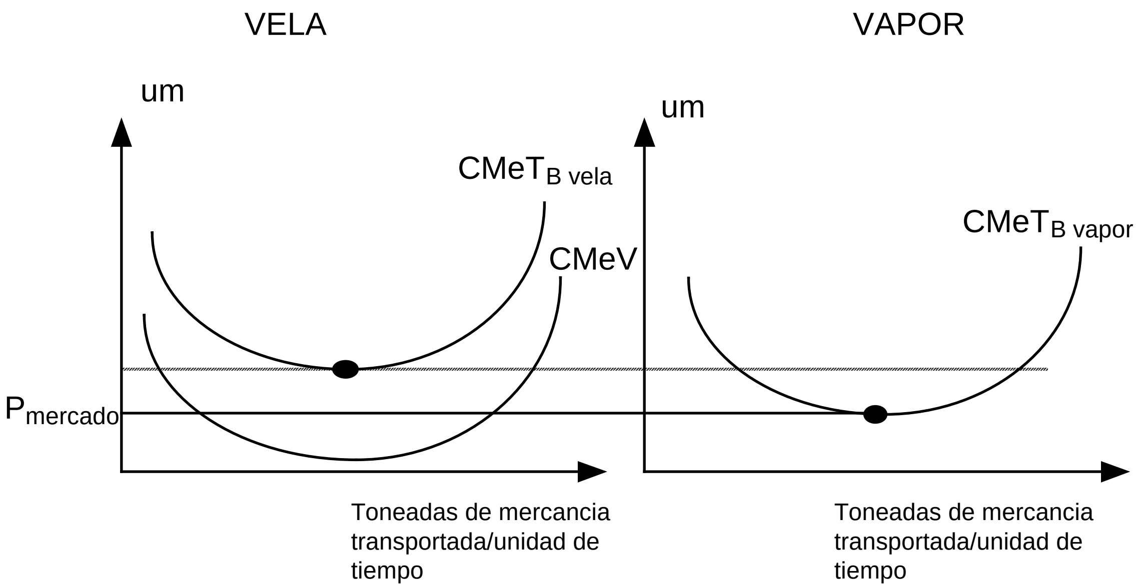
Pero como ya se ha señalado más arriba, las tornas cambiaron cuando entró en funcionamiento el Canal de Suez acto únicamente para barcos de vapor. La reducción de la distancia supuso una drástica reducción de los costes medios del transporte de mercancías mediante barcos de propulsión mecánica.



Lo que produjo una variación de las estructuras de costes relativos, tal como refleja el gráfico siguiente:



Sin embargo, durante algunos años los *Clipper* siguieron haciendo la ruta volteando África. El motivo es que ya estaban construidos y que, por tanto, los costes fijos no suponían ningún coste de oportunidad (coste de oportunidad cero). Es decir, que los únicos costes relevantes (para considerar su utilización) fueron los costes variables y, mientras el precio de mercado fue superior a los CMeV se continuaron utilizando.



Pero poco a poco, las mejoras introducidas en los barcos mecánicos hizo que los precios del transporte siguieran disminuyendo situándose por debajo de los CMeV de los *Clippers*, dejándolos fuera de servicio por obsoletos. Es decir, no porque estuviesen desgastados o no sirviesen sino, porque los avances técnicos permitían que los costes medios totales del nuevo capital (barcos de vapor junto con el Canal de Suez) fuesen menores que los costes medios variables del capital viejo (los *Clippers*).

De esta manera, hacia 1880 los *Clippers* no ya no podían verse sino en los museos tal como sucede ahora. El último de ellos tuvo renombre mundial al conservarse para la posteridad en Greenwich y dar nombre a un famoso whisky el *Cutty Sark*.

MONOPOLIO

1-Problema del equilibrio de la empresa monopolista.

Una empresa monopolista con costes variables $CV=0,25X^2+5X$, se enfrenta a la siguiente función de demanda X=2440-8p.
Hallar el precio al cual la empresa ha de vender el producto para obtener el máximo beneficio.
Solución:

Para que el beneficio sea máximo se debe de cumplir que: $\boxed{IMg=CMg}$

Reescribiendo la función de demanda: X=2440-8p ⇒ p=305-0,125X.
De tal manera que el ingreso marginal (misma forma que la función de demanda y doble de pendiente); IMg = 305-0,25X.

Por otro lado el $CMg=\frac{dCV}{dX}=0,5X+5$

$$305-0,25X = 0,5X+5$$
$$\boxed{X=400}$$
$$\boxed{P=255}$$

La segunda condición que debe cumplirse es:

$$\boxed{\frac{dIMg}{dx}<\frac{dCMg}{dX}}$$

-0,25 < 0,5 por lo que si se cumple.

Y por último, la tercera condición que debe cumplirse, es una condición previa para llevar a cabo la producción, siempre que nos encontremos en el corto plazo:

$$\boxed{p>CMeV}$$

$$CMeV = \frac{CV}{x}=0,25X+5 \quad \Rightarrow \quad CMeV(400)=0,25\cdot 400+5=\underline{\underline{105}}.$$

255 > 105 , por lo que también se cumple esta condición.

Por tanto, efectivamente el precio que hace máximos los beneficios es: $\boxed{P=255}$

2-Problema de un monopolio de precio único que actúa en dos mercados con dos curvas de demanda diferentes.

Una empresa monopolista cuya función de costes totales variables es: $CV=0,6X^2+4X$; y que soporta unos costes fijos de 40um.. Vende su producto a un precio único, en un mercado en el que hay dos grupos de consumidores con las siguientes funciones de demanda:

$X_1=100-3p$

$X_2=80-2p$

Hallar el precio y la cantidad total intercambiada en el equilibrio. Así como, las cantidades vendidas a cada uno de los grupos de consumidores y el beneficio obtenido por el monopolista[16].

Observar lo que ocurre si la empresa opta por la discriminación de precios entre los dos tipos de consumidores[17].

Solución:

La demanda de mercado es $X=X_1+X_2$.

$$\begin{array}{c} X_1=100-3p \\ X_2=80-2p \\ \hline X=180-5p \end{array}$$

de donde $p=36-0,2X$

$IMg = 36-0,4X$

$$CMg= \frac{dCV}{dX} =1,2X+4$$

Haciendo IMg=CMg

$36-0,4X=1,2X+4$

$\boxed{X=20}$

$p= 36-0,2\cdot(20) = \underline{\underline{32}}$. (precio que fijaría en cado de vender todas la unidades a un "precio único).

Y las cantidades vendidas en cada uno de los mercados serán:

$X_1=100-3(32)=\underline{\underline{4}}$

$X_2=80-2(32)=\underline{\underline{16}}$.

de manera que el beneficio que obtendrá será de:

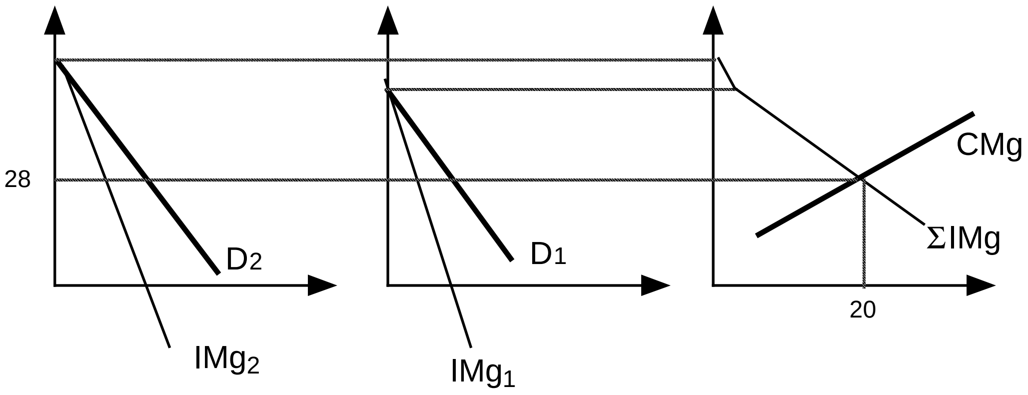
$P=[20\cdot32]-[0,6(20)^2+4(20)+40]= \underline{\underline{280}}$.

Veamos lo que ocurre si la empresa monopolista decide diferenciar el precio en función de la actuación en uno y otro mercado.

---

[16]Antonio Bort

[17]Elaboración propia



Si vende a un precio distinto en cada mercado ocurrirá:

-Sabemos que la producción total de equilibrio es de 20 unidades.

-Para esta producción el nivel de ingresos marginales es de:

$IMg(20)=36-0,4(20)=28$

Este nivel de ingresos marginales, en el mercado 1, corresponde a una producción de:

$X_1=100-3p \quad \Rightarrow \quad p_1=\frac{100-X}{3}=33,33-0,33X_1 \quad \Rightarrow \quad IMg_1=33,33-0,66X_1$

$IMg_1 = 28 = 33,33-0,66X_1 \quad \Rightarrow \quad \boxed{X_1=8}$

Producción que en dicho mercado 1 alcanzará un precio de:

$p_1=33,33-0,33(8)=\underline{\underline{30,66}}$.

Mientras que lo que ocurrirá en el segundo mercado será:

$X_2=80-2p \quad \Rightarrow \quad p_2=\frac{80-X}{2}=40-0,5X_2 \quad \Rightarrow \quad IMg_2=40-X_2$

$IMg_2 = 28 = 40-X_2 \quad \Rightarrow \quad \boxed{X_2=12}$

Producción que en el mercado 2 puede alcanzar el precio de:

$p_2=40-0,5(12)=\underline{\underline{34}}$.

De manera que realizando la discriminación de precios los beneficios que obtendrá la empresa monopolista serán:

$\Pi=(8\cdot 30,66+12\cdot 34)-[0,6(20)^2+4(20)+40]= \underline{\underline{299,28}}$.

que significa un incremento de dichos beneficios en:

$$\Delta\Pi = \frac{293{,}28 - 280}{280} \cdot 100 = \underline{\underline{4{,}75\%}}$$

3-Problema del monopolio y de los impuestos sobre la cantidad. Celebración en la Escuela de Turismo de la UIB.

Supongamos que los alumnos de la Escuela de Turismo de la UIB deciden organizar un baile de fin de curso en el salón de actos del Edifico Arxiduc, de manera que vendiendo "invitaciones" puedan financiar un viaje de estudios a Suiza.

A los mejores alumnos de economía se les asigna la misión de fijar el precio más ventajoso para las "invitaciones".

Este grupo de alumnos calcula que los costes de la organización del baile ascenderán a 75.000 ptas[18]. que es lo que cuesta la contratación del grupo musical que actuará, y piensan (gracias a lo aprendido en la asignatura de economía) que la función de demanda de las invitaciones tendrá la forma:

$$q=2.000-2p.$$

Por otro lado, el Director de la Escuela les informa que la capacidad máxima del salón donde se piensa desarrollar el acto tiene una capacidad máxima para 900 personas.

Los estudiantes de economía tratarán de determinar:

a) El precio de la invitaciones que haga máximos los beneficios.

b) El número de "invitaciones" que conviene poner a la venta.

c) Los beneficios que podrán destinar al viaje a Suiza.

d) ¿Cuáles hubiesen sido las respuestas si el Director de la Escuela hubiese pedido 150 ptas. por cada invitación vendida, para la limpieza del Salón? y ¿Cuál será la cantidad que se quedará la Escuela?

Solución:

a) Los estudiantes de economía consideran que este baile es único en el Campus, por lo que se puede decir que tienen un monopolio. De tal manera que para la fijación del precio pueden seguir el principio de igualar el ingreso marginal al coste marginal.

IMg=CMg

La función del Ingreso marginal tiene la misma forma que la función de demanda (cuando p está en función de q) pero el doble de pendiente por lo que será:

[18] Suponemos que no existe ningún otro tipo de coste a efectos de simplificación.

q=2.000-2p. $\Rightarrow$ $-p = \frac{q-2000}{2}$ $\Rightarrow$ p=1.000-0,5q

IMg=1.000-q

Por otro lado la función de costes marginales es cero, pues todos los costes de organizar el baile son fijos.

CMg=0

IMg=CMg

1.000-q=0

q = 1.000. "invitaciones".

b) Este volumen de entradas ("invitaciones") puede venderse a un precio de:

p=1.000-0,5q $\Rightarrow$ p=1.000-0,5(1.000) = 500. ptas.

pero el aforo es de 900 plazas por lo que el precio que maximiza los ingresos es de:

p=1.000-0,5q $\Rightarrow$ p=1.000-0,5(900)=550 ptas.

c) De forma que los ingresos que esperan recaudar ascenderán a:
IT=q·p= (900 invitaciones)·(550 ptas/invt.) = 495.000 ptas.; mientras que los costes ascienden a 75.000 ptas.

Los beneficios serán de:

Π = 495.000- 75.000 = 420.000 ptas.

d) Por último, si la Escuela de turismo se queda con 100 ptas. por cada "invitación" vendida, los costes de organización se ven modificados de tal manera que pueden ser escritos:

CT = 75.000 + 150q

por lo que los costes marginales ahora serán:

$$CMg = \frac{dCT(q)}{dq} = 150$$

tal que:

IMg=CMg

1.000-q=150

q=850.

Es precio que ahora fijan será de:

p = 1.000-0,5(850)= 575 ptas.

La recaudación destinada a la Escuela será:

Recadudación=150x850=127.500 ptas.

Y el beneficio que les quedará a los estudiantes y que podrán destinar al viaje de estudios será:

$\Pi(q)=IT(q)-CT(q)$

$\Pi(850)=575\cdot850-[75.000+150(850)]= 488.750 - 202.500 = 286.250$ ptas.

Nota: observar que si los alumnos organizadores hubiese mantenido su situación original y tuviese que pagar los impuestos no estaría maximizando los beneficios, no hubieran máximizado beneficios. Conclusión: NO SIEMPRE LLENAR EL RECINTO ES LO MAS RENTABLE, al igual que no siempre llenar un Establecimiento Hotelero es lo más conveniente.

4-Problema de un monopolio que discrimina precios en un mismo mercado.

Una empresa monopolista tiene una función de costes totales, tal que:
$CT = X^2+650X+20$, y abastece a un mercado con curva de demanda
$p=910-12X$. Calcular cual sería el incremento porcentual del beneficio que obtendría si pudiese realizar una discriminación de precios en dos tramos (uno para cada una de las dos partes en que divide la cantidad ofrecida), respecto al supuesto de no discriminación.

Solución:

Veamos primero lo que sucede en el caso de que no se realice la discriminación (como siempre IMg=CMg, para máximizar beneficios):

$$CMg=\frac{dCT}{dX}=2X+650$$

$$IMg= 910-24X$$

$$IMg=CMg \quad \Rightarrow \quad 910-24X=2X+650$$

$$X=10.$$

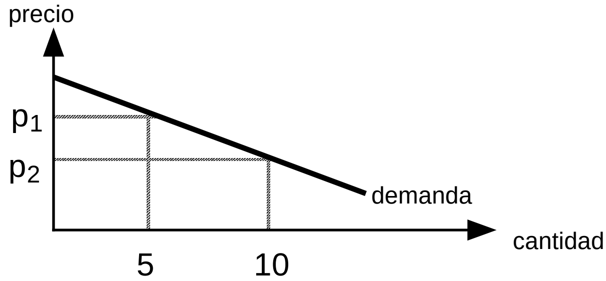
$$p=910-12(10)=790.$$

de manera que el beneficio del monopolista será:

$$\Pi=(10\cdot790)-[(10)^2+650\cdot(10)+20]=1280.$$

Si introducimos la discriminación de precios en dos tramos nos la producción de 10 unidades dividida por dos es de:

$$\frac{x}{2}=\frac{10}{2}=5$$



Es decir, venderemos las cinco primeras unidades a un precios y las otras cinco a otro precio distinto.

Por los primeros 5 productos vendidos obtendremos un precio de :

p_1=910-12(5)=850

lo que supondrá un ingreso de:

IT_1=850·5=4250

Mientras que por los 5 segundos productos vendidos obtendremos un precio de:

p_2=910-12(10)=790

lo que supone un ingreso de:

IT_2=790.5=3950

Por lo que el beneficio total quedará cifrado en:

$$\Pi=4250+3950-[10^2+650\cdot 10+20]=\underline{\underline{1580}}$$

Es decir, el incremento porcentual del beneficio es de:

$$\Delta\Pi=\frac{1580-1280}{1280}\cdot 100=\underline{\underline{23{,}43\%}}$$

Problema de un monopolio que produce en dos plantas un mismo producto que vende en un único mercado.

Un monopolista tiene una curva de demanda dada por P=10-Q. Las curvas de costes total de sus dos plantas vienen dadas por $CT_1=Q_1^2+2Q_1$ y $CT_2=\frac{Q_2^2}{2}4Q_2$ respectivamente. ¿Cuál es la cantidad de producción que maximiza su beneficio y cómo la distribuirá entre las dos plantas?.

¿En qué se variarán sus respuestas si la curva de demanda del monopolio viene dada por P=5-Q?.

<u>Solución</u>: Sabemos que las curvas de costes son:

$CT_1=(Q_1)^2+2Q_1$

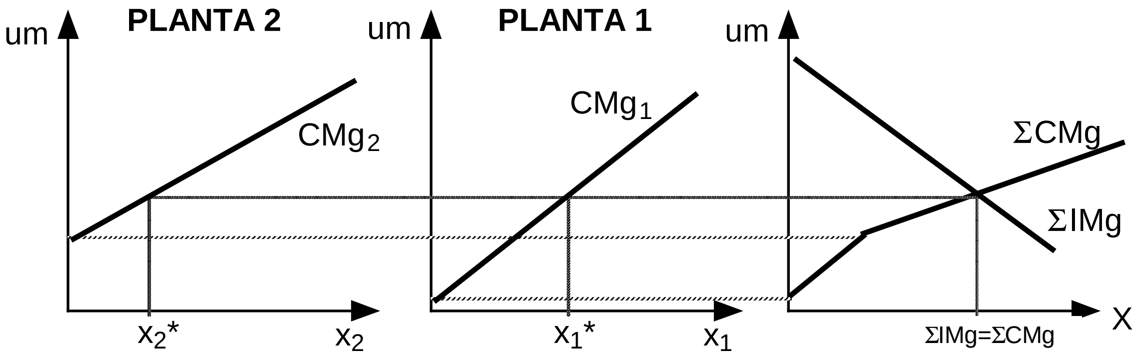
$CT_2=\frac{(Q_1)^2}{2}+4Q_2$

Lo que significa que las curvas de costes marginales, a su vez, serán:

$CMg_1=2Q_1+2 \Rightarrow \quad Q_1=\frac{CMg_1-2}{2}$

$CMg_2=Q_2+4 \quad \Rightarrow \quad Q_2= CMg_2-4$

De manera que podemos representar la situación que se nos plantea en el siguiente gráfico:



Sumando las curvas de coste marginal en horizontal, es decir, sumando las cantidades para cada coste:

$\Sigma Q=Q_1+Q_2= 1{,}5\ CMg_t-5$ ya que:

$$Q_1=\frac{CMg_1-2}{2}$$

$$Q_2=CMg_2-4$$

$$\Sigma Q= 1{,}5\ CMg_t-5 \quad \Rightarrow \quad CMg =\frac{Q+5}{1{,}5}$$

Por otro lado el ingreso marginal es:

$IMg=10-2\cdot Q$

Y buscando la producción maximizadora de beneficios, en donde se cumple la igualdad: IMg=CMg

$$10-2Q = \frac{Q+5}{1{,}5}$$

de donde:

$2{,}66Q = 6{,}66$

$\boxed{Q = 2{,}5}$, que es la producción total.

Para esta producción el nivel que alcanza el CMg es:

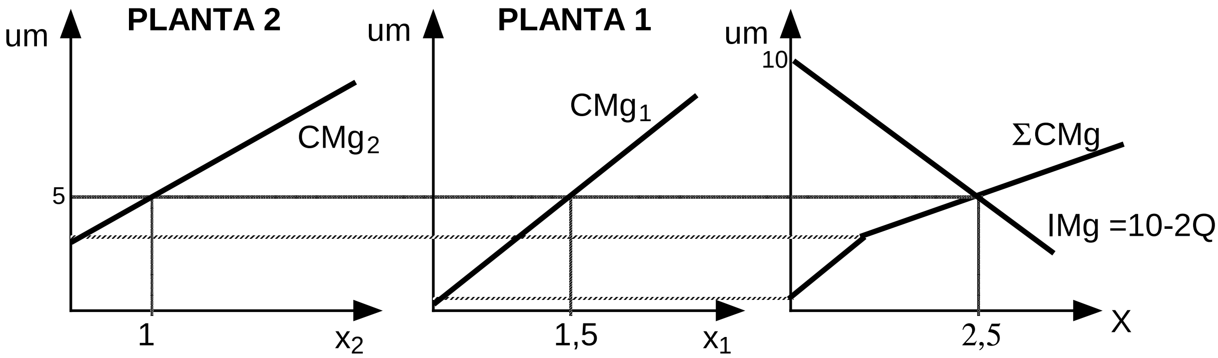
$$CMg = \frac{Q+5}{1{,}5} = \frac{2{,}5+5}{1{,}5} = 5$$

Por lo tanto, en cada planta se ha de producir la cantida que iguale este nivel de coste marginal:

En la planta 1:

$CMg_1 = 2Q_1+2 \quad \Rightarrow \quad 5 = 2Q_1+2 \Rightarrow \boxed{Q_1 = 1{,}5}$

$CMg_2 = Q_2+4 \quad \Rightarrow \quad 5 = Q_2+4 \Rightarrow \boxed{Q_2 = 1}$



Ahora debemos comprobar lo que sucedería si la demanda pasase a ser P=5-Q. Que siguiendo el mismo procedimiento anterior tendríamos:

$IMg = 5-2Q$

E igualando ingreso marginal a coste marginal total:

$$5-2Q = \frac{Q+5}{1{,}5}$$

$7{,}5-3Q = Q+5$

$2{,}5 = 4Q$

de donde:

$$Q = \frac{2{,}5}{4} = 0{,}625$$

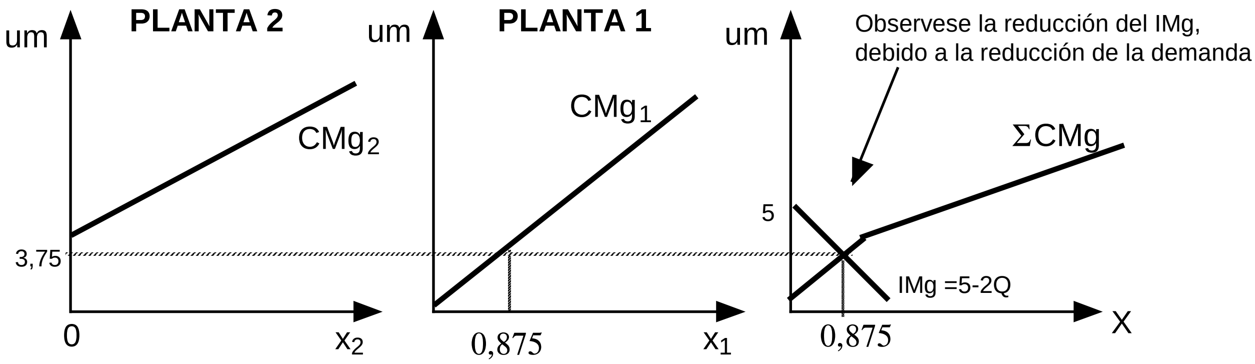
cantidad que corresponde a la producción total, por lo que debemos comprobar como se distribuye entre las dos plantas:

$$CMg = \frac{Q+5}{1{,}5} = \frac{0{,}625+5}{1{,}5} = 3{,}75$$

$CMg_1 = 2Q_1+2 \Rightarrow 3{,}75 = 2Q_1+2 \Rightarrow \boxed{Q_1 = 0{,}875}$

$CMg_2 = Q_2+4 \Rightarrow 3{,}75 = Q_2+4 \Rightarrow \boxed{Q_2 = -0{,}25}$

No tiene sentido decir que una planta produce una cantidad negativa, por lo que su producción en la planta 2 será $Q_2 = 0$. Veamoslo en términos gráficos:



Problema del monopolio y la eficiencia social comparada con el caso de la competencia perfecta, así, como las posibles correcciones a través del sistema impositivo.

Una empresa monopolista tiene una función de costes CT=11,2q; y vende en un mercado cuya demanda viene dada por q=11-0,625p (o lo que es lo mismo p=17,6-1,6q):

a) Determinar el precio óptimo para maximizar beneficios, así como observar la situación referida al bienestar.

b) ¿Es la solución obtenida socialmente eficiente?

c) Si se establece un impuesto de 0,8 um. por unidad producida, ¿Cómo se verán afectados los resultados?.¿Y si el impuesto es un IVA del 7,14%?[19]

<u>Solución</u>:

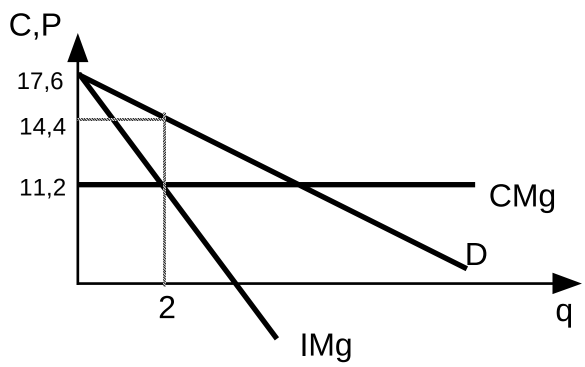
a) La condición de beneficio óptimo para un monopolio es que la producción para la cual es ingreso marginal es igual al coste marginal

IMg=CMg

17,6-3,2q=11,2

$\boxed{q=2}$

$\boxed{p=14,4}$



En cuanto a los resultados acerca del bienestar alcanzado tememos los siguientes:

---

[19]Ver Tugores pp. 170.

Por un lado los beneficios de la empresa:

$$\Pi = 2 \cdot 14{,}4 - 11{,}2 \cdot 2 = \underline{\underline{6{,}4}}$$

y por otro el excedente de los consumidores:

$$\text{Exc. Cons.} = \frac{(17{,}6 - 14{,}4) \cdot 2}{2} = \underline{\underline{3{,}2}}$$

de manera que el bienestar total alcanzado (suma de beneficios y excedente de los consumidores) será:

$$\boxed{W = 3{,}2 + 6{,}4 = 9{,}6}$$

b) La eficiencia del "monopolio" en sentido clásico se revela al comprobar lo que sucedería si se aplicara el criterio P=CMg.

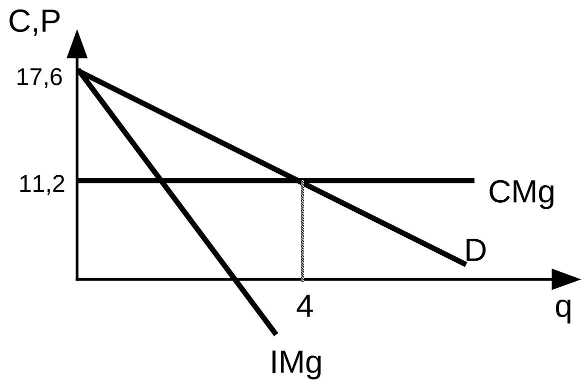
Y lo que sucede es:

p=CMg

17,6-1,6q=11,2

$\boxed{q=4}$

$\boxed{p=11{,}2}$



Ahora los beneficios del monopolista, lógicamente, serán cero:

$$\Pi = 4 \cdot 11{,}2 - 11{,}2 \cdot 4 = \underline{\underline{0}}$$

mientras que el excedente de los consumidores ascenderá a:

$$\text{Exc. cons.} = \frac{(17{,}6 - 11{,}2) \cdot 4}{2} = \underline{\underline{12{,}8}} = W$$

c) La introducción de un impuesto específico de 0,8 um./unidad producida puede interpretarse como un coste de 0,8q, adicional al de producción:

CT=11,2q+0,8q=12q

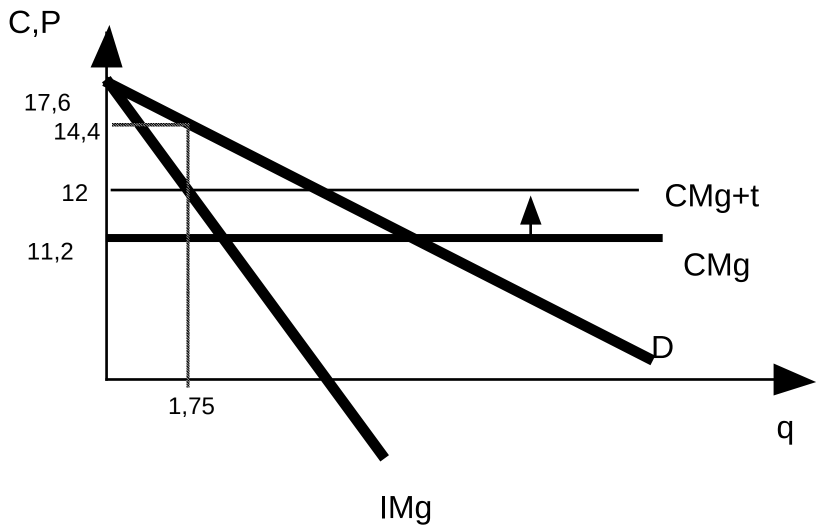
de tal manera que ahora las condiciones de optimización del monopolista puede exponerse de la manera siguiente:

IMg=CMg

17,6-3,2q=12

$\boxed{q=1{,}75}$

$\boxed{p=14{,}8}$



Π=1,75·14,8-12·1,75=4,9

Exc. cons.= $\frac{(17{,}6-14{,}8)\cdot 1{,}75}{2} = \underline{\underline{2{,}45}}$

T= 0,8·1,75=1,4

W=4,9+2,45+1,4=8,75

Por último, la introducción de un IVA del 7,14% supondrá:

p_m=p(1+0,0714)=

=17,6-1,6q

$p = \frac{17{,}6-1{,}6q}{1{,}0714} =$

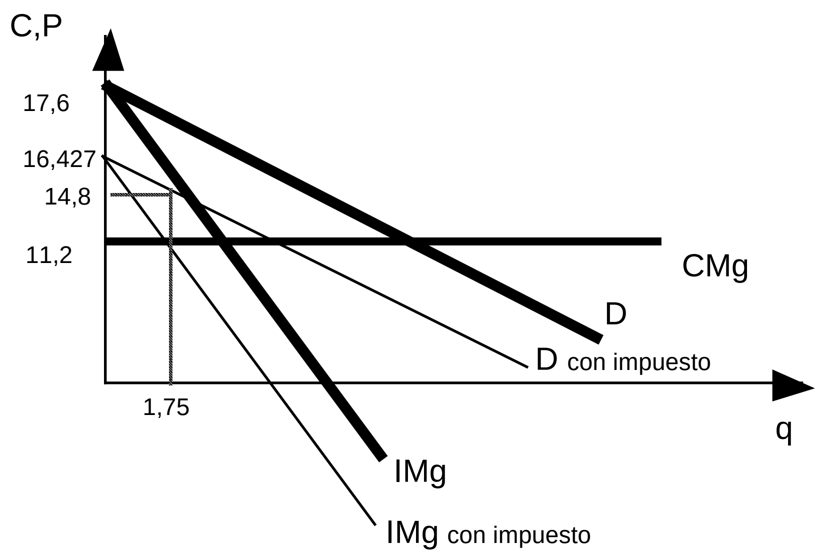
=16,427-1,493q

IMg=CMg

16,427-2,986q=11,2

$\boxed{q=1{,}75}$

$\boxed{14{,}8}$



Π=1,75·14,8-11,2·1,75=$\underline{\underline{6,3}}$

Exc. cons.= $\dfrac{(16{,}427-14{,}8)\cdot 1{,}75}{2} = \underline{\underline{1{,}423}}$

T= (14,8·0,0714)·1,75=$\underline{\underline{1,849}}$

W=6,3+1,423+1,849=$\underline{\underline{9,572}}$

Problema del monopolio y la eficiencia social.

Supongamos que una empresa monopolista produce X unidades de un bien, según la función de producción $X = \sqrt{,L}$. Se calcula que se enfrenta a una función de demanda p=300-4X, mientras que el mercado del único input es de competencia perfecta con precio w=2.
Obtener:

a-El equilibrio del monopolista y el excedente de los consumidores.

b-Supongamos que el Gobierno convierte el monopolio en un "monopolio social". Calcular el nuevo beneficio tanto para el monopolista como para la sociedad[20].

Solución:

Sabemos que la función ingreso marginal tiene la misma forma que la función de demanda con el doble de pendiente:

$$IMg = 300-8X$$

Y por otro lado:

$$CT=2L$$

$$X = \sqrt{,L} \quad \Rightarrow L=X^2.$$

$$CT = 2X^2. \quad \Rightarrow CMg=4X$$

Sabiendo que la condición de maximización de beneficios es IMg=CMg:

$$300-8X = 4X$$

$$300=12X$$

$$\boxed{X=25}$$

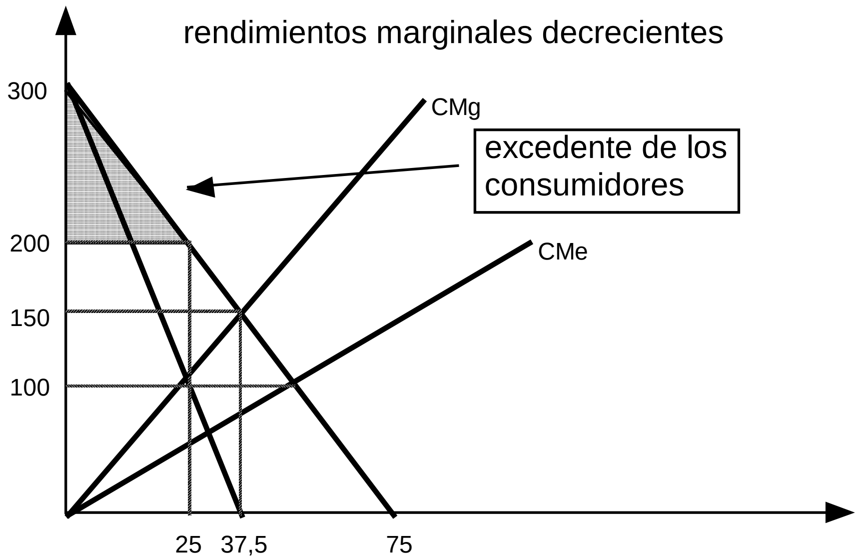
$$p = 300-4(25) = 200 \Rightarrow \boxed{p = 200}$$

Ahora podemos calcular el beneficio del monopolista:

[20]Ahijado, pp. 149.

P=IT-CT(x)

P= 25·200-2·25^2= 5000-1250 = $\underline{\underline{3750}}$



De manera que si calculamos el excedente del consumidor:

$$\text{Ex. Cons.} = \frac{(300-200)\cdot 25}{2} = \underline{\underline{1250}}$$

De manera que el bienestar total que se consigue es la suma del excedente de los consumidores y del beneficio obtenido por la empresa:

W = 3750+1250 = $\underline{\underline{5000}}$

Los empresarios (propietarios) preferirán el monopolio maximizador de beneficios, mientras que los consumidores preferirán el "monopolio social", ya que éste produce un mayor excedente del consumidor.

Supongamos, ahora, que el país se abre al comercio internacional, donde se produce el bien X a un precio de 80. ¿Cuánto ofrecerá el monopolista normal?

¿Qué cantidad se exportará o importara?

Solución:

En el mercado internacional el producto X es más barato, por lo que los habitantes del país demandarán la cantidad X a ese precio de 80 um.:

80=300-4X

$$X = \frac{300-80}{4} = 55$$

lo que tenemos que preguntarnos es: ¿Cuánto ofrece el "antiguo" monopolista nacional a ese precio?

Notar que con la apertura al mercado internacional la empresa deja de ser un monopolio al tener que aceptar el precio, es decir, al ser precio-aceptante.

p=CMg

80=4X

$\boxed{X=20}$

por lo que, la cantidad importada será:

55-20=$\underline{\underline{35}}$.

de manera que el beneficio del monopolista quedará:

$\Pi = 20 \cdot 80 - 2 \cdot 20^2 = \underline{\underline{800}}$.

y el excedente del consumidor:

$$\text{ex. cons.} = \frac{(300-80)\cdot 55}{2} = \underline{\underline{6050}}$$

W=800+6050=$\underline{\underline{6850}}$

Por otro lado, la cantidad 35·80=2800 se gasta en el extranjero, dicha cantidad se considera excesiva, por el gobierno; por lo que se introduce un impuesto de 10 um/unidad importada. ¿Qué cantidad se importará/exportará?

<u>Solución</u>:

p=300-4X } que es la función de demanda.

(80+10)=300-4X $\Rightarrow$ X=52,5} demanda interna

por lo que el monopolista ofrecerá:

p=CMg

90 = 4X

$$X = \frac{90}{4} = \underline{\underline{22,5}}.$$ es la producción nacional.

y la cantidad a importar será la diferencia entre la cantidad total demandada a ese precio (90 um.) y la suministrada por la empresa nacional.

X_{Imp} = 52,5-225,5=$\underline{\underline{30}}$.

el beneficio del productor nacional podemos fijarlo en:

$\Pi = 90 \cdot 22,5 - 2 \cdot (22,5)^2 = \underline{\underline{1012,5}}.$

el excedente del consumidor:

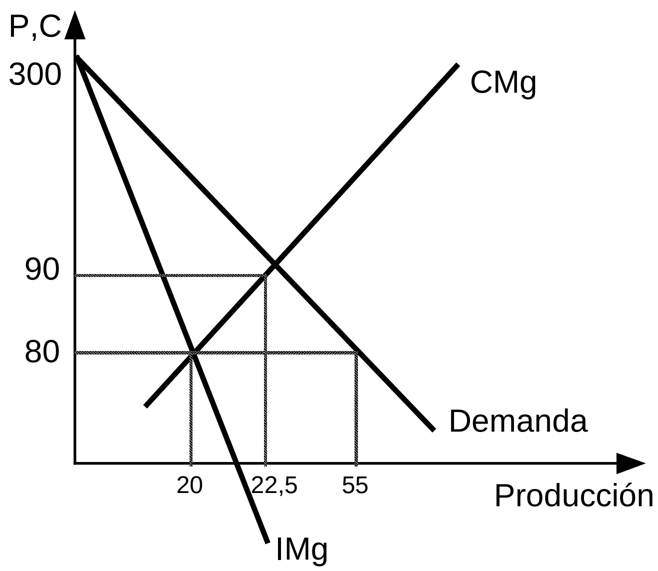
$$\text{ex. cons.} = \frac{(300-90)\cdot 52,5}{2} = \underline{\underline{5512,5}}.$$

los ingresos arancelarios del gobierno:

ingresos gobierno = 30·10 = $\underline{\underline{300}}$.

Por tanto, el bienestar quedará:

W=1012,5+5512,5+300=$\underline{\underline{6825}}$.



Con los datos y resultados de los problemas anteriores. Supongamos que el gobierno decide establecer algún tipo de fiscalidad sobre la citada empresa monopolista, en vez de llevar a cabo la apertura al exterior.

Los asesores gubernamentales proponen tres tipos de impuestos:

a) Estableciendo un impuesto sobre la cantidad producida de 60 um/unidad.

b) Imponiendo un impuesto de cantidad fija por radicación de T=1200 um.

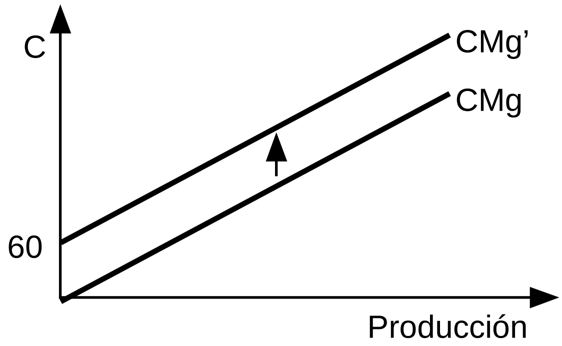
c) Un impuesto del 60% sobre el beneficio de la empresa.

<u>Solución</u>:

a) Imponiendo un impuesto por cantidad producida t=60.

$CT=2X^2+60X$

$$CMg = \frac{dCT(X)}{dX} = 4X+60$$



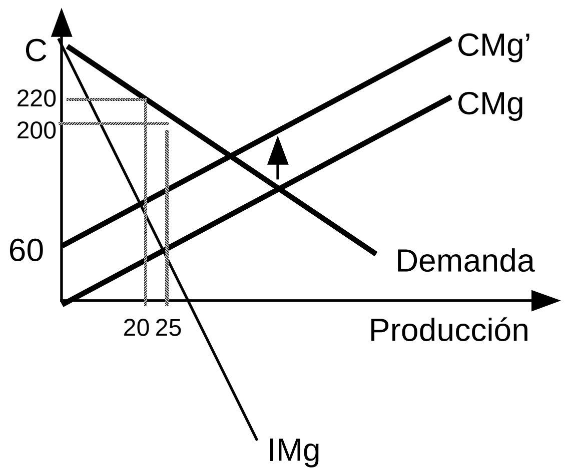
La condición de máximo beneficio: IMg(X)=CMg(X)

$300-8X=4X+60$

$240=12X$

$\boxed{X=20}$

$\boxed{p=220}$



-El consumidor paga lo que subido el precio 20 um., el resto 60-20=40 lo paga el monopolista.

-El aumento del precio es menor que el impuesto unitario.

El beneficio del monopolista es de:

Π=200·20-[2·20^2+60·20]=$\underline{\underline{2400}}$

El ingreso para la Hacienda Pública es de:

60·20=$\underline{\underline{1200}}$

Y el excedente del consumidor:

ex. cons.= $\frac{(300-220)\cdot 20}{2}$ = $\underline{\underline{800}}$.

De manera que el bienestar total nos quedará cifrado en:

W=2400+1200+800=4400

b) En vez de un impuesto sobre la cantidad producida el Gobierno hubiera podido establecer un impuesto sobre radicación (cuantía fija) de 1200 um.

De manera que ahora la función de costes totales quedará establecida de la siguiente manera:

CT = 2X^2+1200

CMg = $\frac{dCT(X)}{dX}$ = 4X

de tal modo que:

$\boxed{X=25}$

$\boxed{p=200}$

Ahora el beneficio del monopolista será de:

Π=200·25-[2·25^2+1200]=$\underline{\underline{2550}}$.

El excedente del consumidor será el mismo que hemos hallado en un principio que recordemos que ascendía a $\underline{\underline{1250}}$.

Y la recaudación realizada por el gobierno será de $\underline{\underline{1200}}$ um.

De manera que el Welfare quedará:

W=2250+1250+1200=$\underline{\underline{5000}}$

Es decir: -El beneficio del monopolista es mayor.
-No se incrementa el precio del bien
-No disminuye la cantidad intercambiada del bien.
-No disminuye el excedente del consumidor.

Por ello suele deferderse los impuestos fijos sobre el volumen de ventas en este tipo de planteamientos.

c) Por último, un impuesto del 32% sobre los beneficios de la empresa tendría las siguientes consecuencias:

$$\Pi = IT - CT = (1-0{,}32)(IT-CT)$$

$$\frac{d\Pi(X)}{dX} = (1-0{,}32)[IMg(X)-CMg(X)] = 0$$

de donde:

$$\boxed{IMg(X)=CMg(X)}$$

Es decir, la condición de oferta para el caso de la empresa monopolista y maximizadora de beneficios no varía respecto al caso general.

$$\boxed{X=25}$$

$$\boxed{p=200}$$

recordemos que el beneficio en estas condiciones (lo hemos calculado en el primer apartado de este problema) es de: $\underline{\underline{3750}}$ um. (antes de impuestos).

de manera que la recaudación del Gobierno quedará en:

$$32\%\ s/3750=\underline{\underline{1200}}$$

por lo que el beneficio que le queda a la empresa es de:

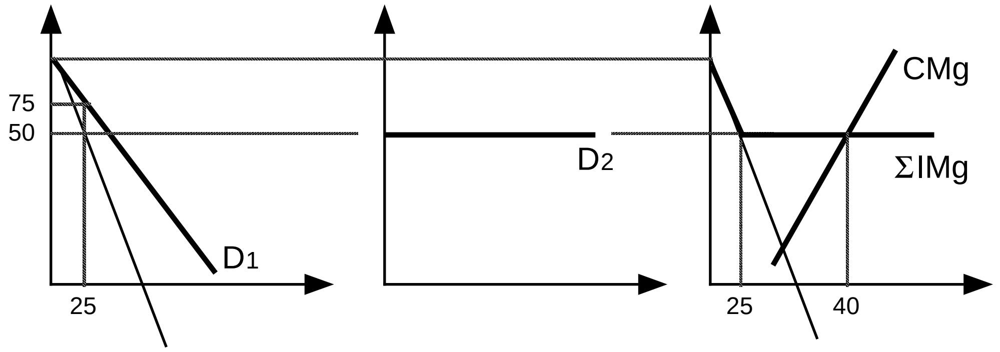
$$\Pi=3750-1200=\underline{\underline{2550}}.$$

Problema de la discriminación de precios entre un mercado monopolista y otro de competencia perfecta (mercado nacional e internacional).

Supongamos que una empresa opera en el interior del país en un mercado de estructura monopolista, enfrentándose a una curva de demanda X=100-P. Mientras que en el mercado internacional la empresa opera en régimen de competencia perfecta, enfrentándose a una curva de demanda P=50.

Si la empresa tiene una curva de costes totales $CT=0{,}5x^2+10x+50$; Hallar el precio y la producción que venderá dentro del país y, el precio y la producción que venderá fuera del país.

Solución:



$X=100-p$
$p=100-X$
$IMg_1=100-2X$
$50=100-2X$
$X=25$

$p=50$
$IMg_2=50$

$CMg=X+10$

Para el conjunto del mercado

Si $X<25 \Rightarrow IMg = 100X-2$

Si $X>25 \Rightarrow IMg = 50$

Comprobamos, ahora, si el corte IMg=CMg se realiza en uno u otro tramo de la curva de IMg de mercado:

Para el primer tramo:

$$100-2X = X+10$$
$$90=3X$$
$$X=30$$

Es decir, para cantidades mayores de 25 el corte se realizará en el segundo tramo; de manera que en el segundo tramo:

$$10+X=50$$

$$\boxed{X=40}$$

En cuanto a los beneficios podemos establecer:

-Vendiendo todo en el interior del pais $IT=30 \cdot 70=2100$

-Vendiendo todo en el exterior IT=40·50=2000

Por último, vendiendo 25 en el interior y el resto hata 40, es decir 15 en el exterior, que es como se maximizan los beneficios, de manera que los ingresos totales quedarán:

$$\boxed{IT=25\cdot 75+15\cdot 50=2625}$$

El mismo problema anterior pero suponiendo, ahora, que la producción se puede distribuir entre dos plantas

Supongamos que una empresa opera en el interior del país en un mercado de estructura monopolista, enfrentándose a una curva de demanda X=100-P. Mientras que en el mercado internacional la empresa opera en régimen de competencia perfecta, enfrentándose a una curva de demanda P=50.

Si la empresa que la empresa produce en dos plantas, con curvas de costes $CT_1= \frac{5}{4}x^2+10x+20$ y $CT_2= \frac{5}{6}x^2+10x+30$; Hallar el precio y la cantidad de producto que venderá dentro del país y fuera del país, así como, la distribución de producción que hará por plantas, y los beneficios que obtendrá.

Solución:

Para conocer la función de ΣCMg debemos proceder de la forma:

$$CMg_1 = \frac{dCT_1}{dX_1} = \frac{5}{2}x_1+10 \quad \Rightarrow \quad x_1=0{,}4\cdot CMg_1-4$$

$$CMg_2 = \frac{dCT_2}{dX_2} = \frac{5}{3}x_2+10 \quad \Rightarrow \quad x_2=0{,}6\cdot CMg_2-6$$

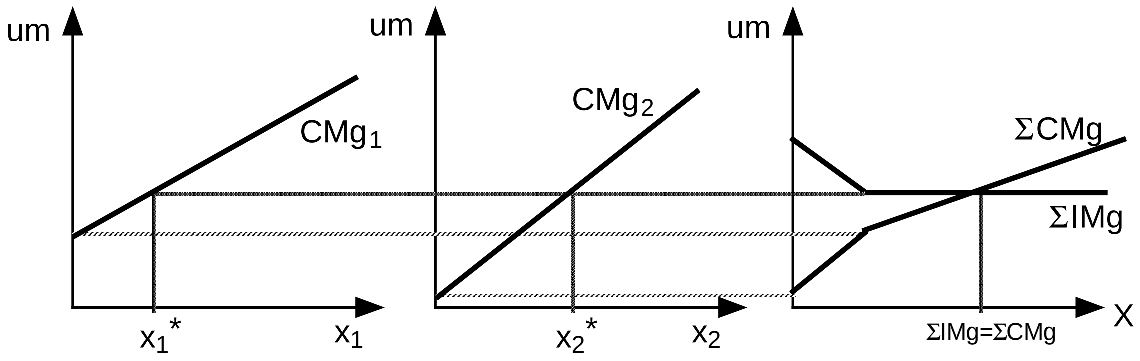
por lo que la suma de las cantidades para un mismo coste marginal (suma horizontal) nos quedará:

$$\begin{array}{c} x_1=0{,}4.CMg_1-4 \\ x_2=0{,}6.CMg_2-6 \\ \hline X=\Sigma CMg-10 \end{array}$$

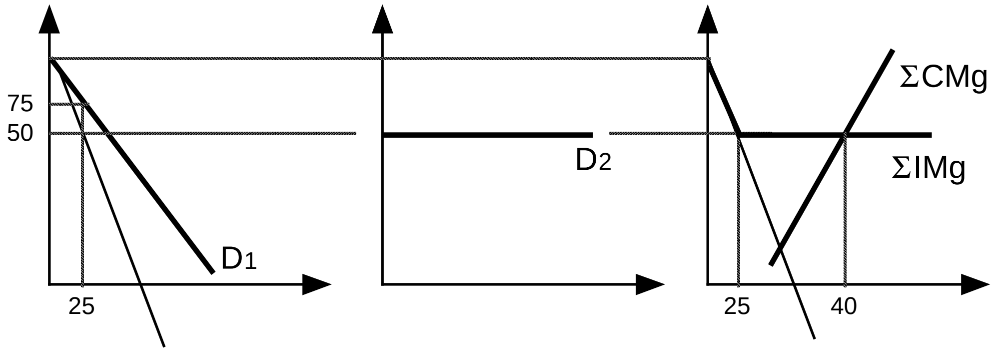
tal que:

$$\Sigma CMg=X+10$$

lo que en términos gráficos podemos expresar de la siguiente manera:



Y una vez hallada la función "suma de costes marginales", debemos contraponerla con la función "*suma de ingresos marginales*", para determinar la producción total y su distribución entre mercado. De esta manera y siguiendo el gráfico anterior podremos determinar el reparto de la producción óptimo entre las dos plantas.



$X=100-p$
$p=100-X$
$IMg_1=100-2X$
$50=100-2X$
$X=25$

$p=50$
$IMg_2=50$

$\Sigma CMg=X+10$

Para el conjunto del mercado

Si $X<25 \Rightarrow IMg = 100-2X$

Si $X>25 \Rightarrow IMg = 50$

Comprobamos, ahora, si el corte IMg=CMg se realiza en uno u otro tramo de la curva de IMg de mercado:

Para el <u>primer tramo</u>:

$$100-2X = X+10$$
$$90=3X$$

$$X=30$$

Es decir, para cantidades mayores de 25 el corte se realizará en el segundo tramo; de manera que en el segundo tramo:

$$10+X=50$$

$$\boxed{X=40}$$

En cuanto a los beneficios podemos establecer:

-Vendiendo todo en el interior del pais $IT=30\cdot 70=2100$

-Vendiendo todo en el exterior $IT=40\cdot 50=2000$

Por último, vendiendo **25** en el interior y el resto hata 40, es decir **15** en el exterior, que es como se maximizan los beneficios, de manera que los ingresos totales quedarán:

$$\boxed{IT=\mathbf{25}\cdot 75+\mathbf{15}\cdot 50=2625}$$

La distribución por plantas quedará establecida de la siguiente manera:

$IMg=CMg=50$

$x_1^*=0{,}4(50)-4=\underline{\underline{16}}$

$x_2^*=0{,}6(50)-6=\underline{\underline{24}}$

$X=x_1+x_2=16+24=\underline{\underline{40}}$

De forma que el beneficio alcanzado será de:

$$P=\mathbf{25}\cdot 75+\mathbf{15}\cdot 50-[\frac{5}{4}(16)^{2\ 2}+10(\mathbf{16})+20]-[\ \frac{5}{4}(24)^{2\ 2}+10(\mathbf{24})+30]=\ \underline{\underline{1375}}.$$

Problema de un monopolio que actúa en dos mercados diferentes y produce con dos plantas diferentes[21].

Supongamos una empresa monopolista que opera con 2 plantas con curvas de costes:

$CT_1=X_1^2+2X_1$

[21]Elaborado por ISABEL VICENS BARCELO alumna de LADE de la UIB.

$$CT_2=\frac{X_2^2}{2}+4X_2$$

A su vez su producto se vende en dos mercados con curvas de demanda:

X_1=100-3p

X_2=80-2p

a) Calcular cuál es la cantidad de producción que maximiza sus beneficios.

b) Calcular las cantidades consumidas por cada uno de los grupos de consumidores (correspondientes a cada uno de los dos mercados) si vende toda su producción a un único precio.

c) Calcular los beneficios obtenidos de esta manera.

d) Calcular el incremento de beneficios si decide discriminar precios pasando de una situación de precio único a otra donde discrimine los precios en función del mercado donde venda el producto.

<u>Solución</u>:

a) Sin discriminación de precios.

Como existen dos grupos de consumidores vamos a sumar sus respectivas demandas (horizontalmente), es decir, que sumamos todas las cantidades demandadas para cada precio.

$$\begin{array}{rl} & x_1=100-3p \\ + & x_2=80-2p \\ \hline & X=180-5p \end{array}$$

(que es la función de demanda total)

Para calcular el ingreso marginal procedemos de la siguiente manera (despejando el precio en la función de demanda):

$X=180-5p \quad \Rightarrow \quad p=36-0,2X$

Ahora sabiendo que la función de "ingreso marginal" es igual a la función de demanda (cuando ésta es lineal) pero con el doble de pendiente:

$IMg=36-(2)O,2X \quad \Rightarrow \quad IMg=36-0,4X$

y como el ingreso marginal hallado procede de la función de demanda total (suma de las funciones de demanda de cada mercado), podemos escribir la función anterior de la siguiente manera:

$\Sigma IMg=36-0,4X$

Por otro lado, como puede producir en dos plantas, el CMg total será igual a la suma de los costes marginales de cada planta (también suma horizontal, es decir, sumando las cantidades producidas para cada nivel de coste marginal).

$$CMg_1 = \frac{dCT_1}{dx_1} = 2x_1+2 \quad \Rightarrow \quad 2x_1 = CMg_1-2 \;\Rightarrow\; x_1 = \frac{CMg_1-2}{2}$$

$$CMg_2 = \frac{dCT_2}{dx_2} = x_2+4 \quad \Rightarrow \quad x_2 = CMg_2-4$$

de manera que sumando ambas expresiones:

$$\begin{array}{rl} & x_1 = \dfrac{CMg_1-2}{2} \\ + & x_2 = CMg_2-4 \\ \hline & X = 1{,}5\Sigma CMg-5 \end{array}$$

de manera que el coste marginal total (ΣCMg) es:

$$\Sigma CMg = \frac{x+5}{1{,}5}$$

como sabemos que los monopolistas maximizadores de beneficios proceden igualando los ingresos marginales con los costes marginales:

IMg=CMg o lo que en nuestro caso es lo mismo $\Sigma IMg=\Sigma CMg$:

$$36-0{,}4X = \frac{x+5}{1{,}5}$$

$$(36-0{,}4X)\cdot 1{,}5 = X+5$$

$$54-0{,}6X = X+5$$

$$54-5 = X-0{,}6X$$

$$49 = 1{,}6X$$

$$X = \frac{49}{1{,}6} = 30{,}625$$

$\boxed{X=30{,}625}$ (producción total de la empresa)

para conocer la distribución de la producción por plantas que maximiza el beneficio, debemos conocer, previamente, cual es el nivel de coste marginal que alcanza la producción total:

$$CMg(30{,}625) = \frac{30{,}625+5}{1{,}5} = 23{,}75$$

de tal forma que la distribución de la producción por plantas que maximiza el beneficio, aquella en que los costes marginales son iguales en cada planta, será:

$$x_1 = \frac{CMg_1 - 2}{2} \quad \Rightarrow \quad x_1 = \frac{(23{,}75)-2}{2} = \underline{\underline{10{,}875}} \text{ (producción planta 1)}$$

$$x_2 = CMg_2 - 4 \quad \Rightarrow \quad x_2 = (23{,}75)-4 = \underline{\underline{19{,}75}} \text{ (producción planta 2)}$$

evidentemente:

$$X = x_1 + x_2 = 10{,}875 + 19{,}75 = 30{,}625$$

esta cantidad de producto puede venderse a un precio único de:

$$p = 36 - 0{,}2(30{,}625) = \underline{\underline{29{,}875}}.$$

b) y, para este precio, las cantidades consumidas en cada mercado ascenderán a:

$$x_1 = 100 - 3(29{,}875) = \underline{\underline{10{,}375}} \text{ (cantidad vendida en el mercado 1)}$$

$$x_2 = 80 - 2(29{,}875) = \underline{\underline{20{,}25}} \text{ (cantidad vendida en el mercado 2)}$$

c) con los resultados obtenidos nos resultara fácil calcular los beneficios del monopolísta:

$$\Pi = IT - CT = pX - CT_1 - CT_2$$

$$\Pi = 29{,}875(30{,}625) - (10{,}875)^2 - 2(10{,}875) - \frac{(19{,}75)^2}{2} - 4(19{,}75)$$

$$\boxed{\Pi = 500{,}87}$$

d) Hallemos ahora el incremento porcentual de beneficios que se debe de producir por vender a precios diferentes en cada uno de los mercados (discriminación de precios).

en primer lugar buscamos el nivel de ingreso marginal correspondiente a la producción de equilibrio, pues este nivel de ingreso marginal debe de ser igual en cada mercado:

$$IMg(30{,}625) = 36 - 0{,}4(30{,}625) = 23{,}75$$

en el mercado 1 la función de demanda es:

$p_1=33{,}33-0{,}33x_1$

de manera que la función de ingreso marginal tendrá la misma forma pero el doble de pendiente:

$IMg_1=33{,}33-0{,}66x_1$

$23{,}75 = 33{,}33-0{,}66x_1$

$x_1= \dfrac{33{,}33-23{,}75}{0{,}66} = \underline{\underline{14{,}375}}.$ (ventas en el mercado 1)

la cantidad vendida en el mercado 1 puede alcanzar un precio de:

$p_1=33{,}33-0{,}33(14{,}375)=\underline{\underline{28{,}541}}.$

en el mercado 2 la función de demanda es:

$p_2=40-0{,}5x_2$

de manera que el ingreso marginal será:

$IMg_2=40-0{,}5x_2$

$23{,}75=40-x_2$

$x_2= 40-23{,}75= \underline{\underline{16{,}25}}.$ (ventas en el mercado 2)

la cantidad vendida en el mercado 2 puede alcanzar un precio de:

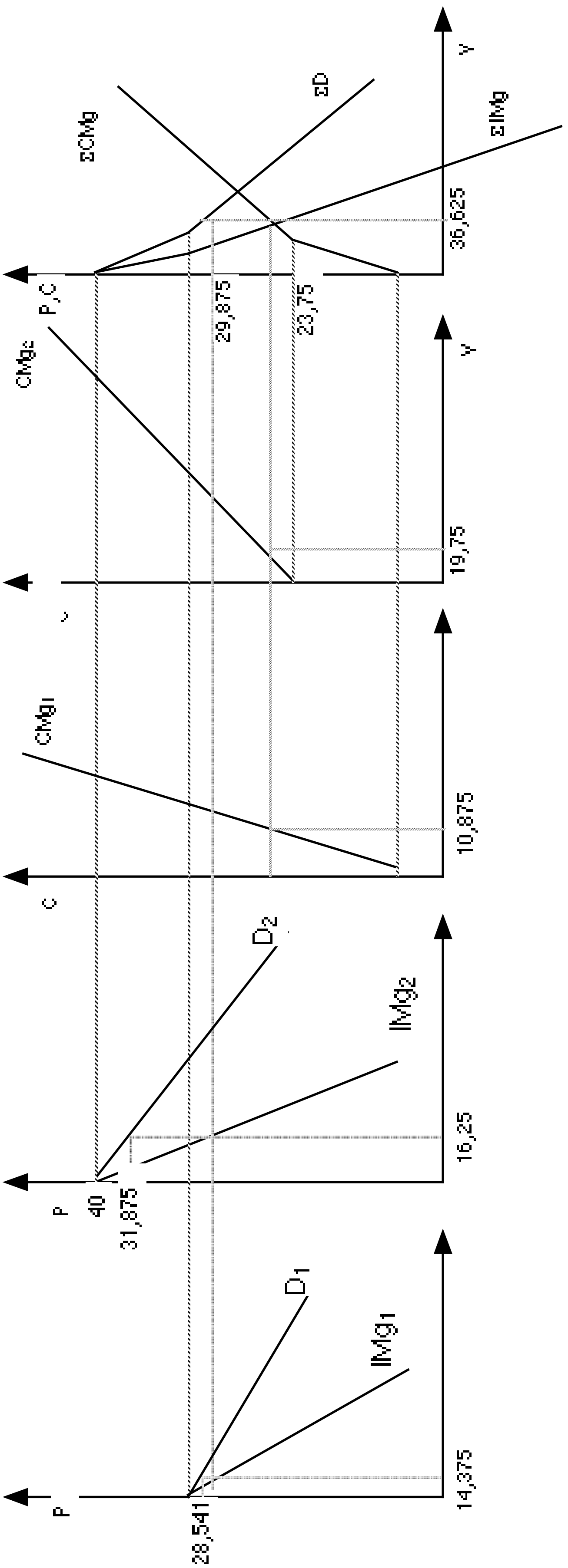
$p_2=40-0{,}5(16{,}26) =\underline{\underline{31{,}875}}.$

$\Pi=IT-CT=p_1x_1+p_2x_2-CT_1-CT_2$

$$\Pi=28{,}541(14{,}375)+31{,}875(16{,}25)-(10{,}875)^2-2(10{,}875)-\frac{(19{,}75)^2}{2}-4(19{,}75)$$

$\boxed{\Pi=514{,}2}$

$\Delta\Pi=\dfrac{514{,}2-500{,}87}{500{,}87}\cdot 100 = \underline{\underline{2{,}26\%}}$


ΣCMg
ΣD
ΣIMg
Y
36,625
P,C
29,875
23,75
CMg2
Y
19,75
CMg1
10,875
C
D2
IMg2
16,25
P
40
31,875
D1
IMg1
14,375
P
28,541

OLIGOPOLIO[22].

Problema de la comparación entre un duopolio de Cournot, con el caso de la competencia perfecta, el monopolio y el duopolio de Stackerberg.

La demanda de mercado de un producto homogéneo viene dada por p=20-Q, donde Q es la cantidad producida por las dos empresas tal que $q_1+q_2=Q$.

Dos duopolistas producen la misma cantidad con una función de costes $C=2q_i$.

(a) Determinar la solución de Cournot.

Solución:

$P=20-(q_1+q_2)$ ya que $q_1+q_2=Q$

La función de beneficios de la empresa 1 es: (considerando constante la cantidad producida por la empresa 2 (q_2).

$\Pi_1=(20-q_1-q_2)q_1-2q_1$.

$\Pi_1=20q_1-q_1^2-q_2q_1-2q_1$.

Y manipulando q_1 para hacer máximo el beneficio:

¡Error!$= 20-2q_1-q_2-2=0$

de manera que despejando q_1:

$\boxed{q_1=9-0,5q_2}$ que es la función de reacción de la empresa 1.

y como ambas empresas son iguales por simetría:

$\boxed{q_2=9-0,5q_1}$ que es la función de reacción de la empresa 2.

sabiendo que la solución de Cournot se halla en la intersección de ambas ecuaciones, haremos:

$$\left.\begin{array}{l} q_1=9-0,5q_2 \\ q_2=9-0,5q_1 \end{array}\right\} \text{ de donde } \boxed{q_1=6} \text{ y } \boxed{q_2=6}$$

el precio que tales producciones pueden alcanzar en el mercado es de:

[22]Tugores, "Problemas de Microeconomía" pp.224.

$P=20-(6+6)=\underline{\underline{8}}$.

y el beneficio que obtendrá cada una de las dos empresas será:

$\Pi_i=6\cdot 8-2\cdot 6=\underline{\underline{36}}$.

(b) Supongamos que queremos comparar el resultado obtenido con el correspondiente a una situación de monopolio y de competencia perfecta.

Solución:

Monopolio:	Competencia perfecta:
$IMg(Q)=CMg(Q)$	$P=CMg(Q)$
$20-2Q=2$	$20-Q=2$
de donde:	de donde:
$Q=\underline{\underline{9}}$	$Q=18$
$P=\underline{\underline{11}}$	$P=2$
$\Pi=9\cdot 11-2\cdot 9=\underline{\underline{81}}$	$\Pi=18\cdot 2-2\cdot 18=\underline{\underline{0}}$

(c) Continuemos suponiendo que las dos empresas se diciden a establecer un cártel (acuerdo colusorio) para maximizar los beneficios conjuntos. ¿Qué precio establecerán y cómo podrán hacerlo efectivo?

Solución:

$\max \Sigma\Pi = P\cdot Q-[CT_1+CT_2] = (20-Q)(q_1+q_2)-[2q_1-2q_2]$; donde $Q=q_1+q_2$

$\max \Sigma\Pi = 18Q-Q^2$

¡Error!$= 18-2Q=0$

$Q=\underline{\underline{9}}$ $p=\underline{\underline{11}}$ $\Sigma\Pi=\underline{\underline{81}}$	La producción la pueden repartir mediante un "sistema de cuotas", que puede ser o no fifty-fifty, pues se establecerá en función de su capacidad de negociación

(d) Supongamos, ahora, que una de las dos empresas actúa como lider de Stackelberg. ¿Que es lo que podría llevarles a este tipo de comportamiento?

Solución:

Podría ser que una de las dos empresas se diese cuenta de que la otra sigue el comportamiento predicho por Cournot. Y actuase utilizando esta información.

Es decir, que, por ejemplo, la empresa 1 considere "la función de reacción" de la empresa 2 como la "producción" de la empresa 2.

Ahora la función de beneficios a maximinar por parte de la empresa 1 (lider) vendrá expresada de la manera:

max $\Pi_1=(20-q_1-q_2)q_1-2q_1$

y sustituyendo q_2 por la función de reacción de la empresa 2.

max $\Pi_1=[20-q_1-(9-0,5q_1)]q_1-2q_1$

max $\Pi_1=9q_1-0,5q_1^2$

¡Error!= $9-q_1=0 \quad \Rightarrow \quad q_1=\underline{\underline{9}}$ que es la cantidad que produce la empresa lider

Mientras que la producción de la empresa seguidora será:

$q_2=9-0,5(9)=\underline{\underline{4,5}}$

Por lo que la producción global será:

$Q=q_1+q_2=9+4,5=\underline{\underline{13,5}}$.

producción que en el mercado alcanzará un precio de:

$p=20-(13,5)=\underline{\underline{6,5}}$.

lo que implica unos beneficios de:

$\Pi_1=9\cdot6,5-2\cdot9=\underline{\underline{40,5}}$ para la empresa lider

$\Pi_2=4,5\cdot6,5-2\cdot4,5=\underline{\underline{20,25}}$ para la empresa seguidora

(e) Por último, como se vería alterado el equilibrio de Cournot si la empresa 1 redujese sus costes a $CT_1=14q_1$. Mientras que la empresa 2 no los alterada.

Solución:

La presencia de costes distintos rompe la simetría entre empresas. En este caso la empresa 1 es más eficiente en el sentido de operar con estes menores.

La maximación de beneficios para la empresa 1 será:

$\Pi_1=(20-q_1-q_2)q_1-1,4q_1$

¡Error!= $18,6-2q_1-q_2$

$\boxed{q_1=9{,}3-0{,}5q_2}$ $\Rightarrow$ Función de reacción de la empresa 1.

Recordemos que la función de reacción de la empresa 2 es: $\boxed{q_2=9-0{,}5q_1}$ que hallamos en la primera parte del problema, pues esta empresa no ha visto modificada su estructura de costes.

De manera que la intersección entre las dos "rectas de reacción será:

$$\left.\begin{array}{l} q_1=9{,}3-0{,}5q_2 \\ q_2=9-0{,}5q_1 \end{array}\right\} \quad \begin{array}{l} \boxed{q_1=6{,}4} \\ \boxed{q_2=5{,}8} \end{array}$$

$Q=q_1+q_2=6{,}4+5{,}8=12{,}5$

De forma que el precio que puede alcanzar esta producción en el mercado es de:

$p=20-(12{,}5) = \underline{\underline{7{,}8}}$

Y los beneficios respectivos serán de:

$\Pi_1=7{,}8\cdot 6{,}4-1{,}4\cdot 6{,}4=\underline{\underline{40{,}96}}$

$\Pi_2=7{,}8\cdot 5{,}8-2\cdot 5{,}8=\underline{\underline{33{,}64}}$

El modelo de Cournot no "sanciona" a la empresa relativamente ineficiente con la expulsión, sino, simplemente, con una menor cuota de mercado.

Problema del oligopolio de Cournot y de Stackelberg.

Supongamos un oligopolio formado por dos empresas (duopolio), con las siguientes funciones de costes:

$$\mathbf{CT_1=8x_1^2+4x_1+10}$$

$$\mathbf{CT_2=x_2^2+10x_2+20}$$

donde x_1 y x_2 son los outputs respectivos de ambas empresa.

Si se enfrentan a la siguiente función de demanda de mercado:

P=100-X ; donde $\mathbf{X=x_1+x_2}$

Calcule:

a)Las funciones de reacción de ambas empresas cuando compiten entre sí vía cantidades. Las cantidades que producen, el precio que alcanzan y los respectivos beneficios.

b)Si ambas empresas deciden forman una coalición. ¿Cómo variarán las magnitudes anteriores?¿Cuánto producirá cada una de ellas?

c)Así mismo, comprobar los resultados que obtendríamos si la empresa 2 se comporta como el "Lider de Stackeberg".

Solución:

a) Buscamos las cantidades que producen ambas empresas cuando "luchan" entre sí, sus beneficios y el precio al que venden el producto.

Π_1 = IT-CT

max $\Pi_1 = (100-(x_1+x_2)x_1)-[8x_1^2+4x_1+10]$

¡Error!$= 100-2x_1-x_2-16x_1-4 = 0$

$96-18x_1-x_2 = 0$

¡Error! Función de reacción de la empresa 1

Π_2 = IT-CT

max $\Pi_2 = (100-(x_1+x_2)x_2)-[x_2^2+10x_2+20]$

¡Error!$= 100-x_1-2x_2-2x_2-10 = 0$

$90-4x_2-x_1 = 0$

¡Error! Función de reacción de la empresa 2

Ahora, buscando el punto de intersección de ambas funciones, podremos obtener las cantidades producidas por cada una de las dos empresas.

$$\left.\begin{array}{l} x_1 = 5{,}33-0{,}055x_2 \\ x_2 = 22{,}5-0{,}25x_1 \end{array}\right\}$$

$x_2 = 22{,}5-0{,}25\cdot[5{,}33-0{,}055x_2]$

$x_2 = 22{,}5-1{,}3325-0{,}01375x_2$

$x_2 = 21{,}1675-0{,}01375x_2$

$0{,}98625x_2=21{,}1675 \quad \Rightarrow \quad \boxed{x_2=21{,}48}$

$x_1=5{,}33-0{,}055.(21{,}48) \quad \Rightarrow \quad \boxed{x_1=4{,}14}$

la producción total asciende a $X=x_1+x_2=21,48+4,14=\underline{\underline{25,32}}$

que en el mercado puede alcanzar un precio de:

$p=100-(25,32)=\underline{\underline{74,68}}$.

por últmo, los beneficios ascenderán a:

$\Pi_1 = 74,68\ (4,14)-8(4,14)^2-4(4,14)-10=\underline{\underline{145,4984}}$

$\Pi_2 = 74,68(21,48)-(21,48)^2-10(21,48)-20=\underline{\underline{907,936}}$

$\Sigma\Pi = \Pi_1+\Pi_2=\underline{\underline{1053,43}}$

b) Comprobemos si existen incentivos para la coalición y cuanto producirá cada planta en caso de que se lleve a cabo.

Si las empresas maximizan sus beneficios conjuntamente actuarán según la regla: $IMg_{total} = CMg_{total}$.

$$CMg_1 = 16x_1+4 \longrightarrow x_1=\frac{1}{16}CMg_1-\frac{1}{4}$$

$$CMg_2 = 2x_2+10 \longrightarrow x_2=\frac{1}{2}CMg_2-5$$

$$X=\frac{9}{16}CMg_{1+2}-\frac{21}{4}$$

$$X+\frac{21}{4}=\frac{9}{16}CMg_{1+2}$$

$$\frac{16}{9}X+\frac{16}{9}\cdot\frac{21}{4}=CMg_{1+2}$$

$CMg_{1+2} = \Sigma CMg = \frac{16}{9}X +$ **¡Error!**$= 1,77X+9,33$

por otro lado sabemos que la función de ingreso marginal tiene la misma forma que la función de demanda (siempre que ésta sea lineal) y el doble de pendiente, de manera que:

$IMg=100-2X$

$100-2X=1,77X+9,33$

$90,66=3,77X \Rightarrow \quad \boxed{X=24}$

$P=100-(24)=76 \quad \Rightarrow \quad \boxed{p=76}$

Veamos, cual es la producción en cada una de las dos plantas, para lo que en primer lugar hemos de hallar cual es el nivel que alcanza el coste marginal para la producción de equilibrio, pues éste será el nivel que alcance en cada planta, ya que en el equilibrio los costes marginales deben de ser iguales y su suma debe igualarse a la suma de los ingresos marginales:

$CMg=1,77(24)+9,66 \sim 52$

entonces:

$CMg_1=52=16x_1+4 \quad \rightarrow \quad x_1=\frac{52-4}{16}=\underline{\underline{3}}$ producción de la planta 1.

$CMg_2=52=2x_2+10 \quad \rightarrow \quad x_2=$ **¡Error!**$=\underline{\underline{21}}$ producción de la planta 2.

ya estamos en condiciones de hallar los beneficios que obtinen las dos empresas cuando deciden maximizar su beneficio conjuntamente:

$\Pi = 76(24)-8(3)^2-4(3)-10-(21)^2-10-20=\underline{\underline{1059}}$

Por último, los resultados cuando la empresa 2 actua como Lider de Stackelberg serán:

$\text{máx } \Pi =[100-x_1-x_2]x2-x_2^2-10x_2-20$

Sustituimos la producción x_1 por su función de reacción, que conocemos del apartado anterior

$\text{máx } \Pi =[100-(5,33+0,055x_2)-x_2]x2-x_2^2-10x_2-20$

$\text{máx } \Pi = 94,67x_2-0,945x_2^2-x_2^2-10x_2-20$

$\text{máx } \Pi = 84,67x_2-1,945x_2^2$

¡Error!$=84,67-3,89x_2=0 \quad \rightarrow$ **¡Error!**

por lo que, la producción de x_1 será:

$x_1=$ **¡Error!**$= 4,12 \quad \rightarrow$ **¡Error!**

la producción total asciende a:

$X=x_1+x_2=\underline{\underline{25,88}}$ que puede alcanzar un precio de: $p=100-(25,88)=\underline{\underline{74,11}}$.

y los beneficios alcanzados por ambas empresas:

Π_1 = 74,11(4,12)-8(4,12)^2-4(4,12)-10=<u>143,080</u>

Π_2 = 74,11(21,76)-(21,76)^2-10(21,76)-20=<u>901,53</u>

$\Sigma\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 =$ <u>1044,61</u>

PREGUNTAS TIPO TEST DIRIGIDAS AL PRIMER CURSO DE LA DIPLOMATURA DE LA UIB.

1) Un aumento del precio del petróleo, *ceteris paribus*...
   a-<u>Tenderá a elevar el precio de sus bienes sustitutivos</u>.
   b-Provocará un progresivo agotamiento de las reservas mundiales.
   c-Reducirá el beneficio de las Cías. distribuidoras.
   d-Aumentará su consumo, a corto plazo, a nivel industrial.

2)Si al aumentar el precio en un 10%, la cantidad demandada de un producto se reducen en 10 Kg, la elasticidad-precio de la demanda es:
   a-Igual a 10.
   b-Igual a 1.
   c-Igual a 1/10.
   d-<u>No se puede conocer con estos datos</u>.

3) Si el Estado establece un impuesto por unidad de producto para un determinado bien, la parte que pagarán los consumidores será mayor, *ceteris paribus*, cuando...
   a-<u>Más inelástica sea la curva de demanda</u>.
   b-Más elástica sea la curva de oferta.
   c-Más elástica sea la curva de demanda.
   d-Menor sea la magnitud del impuesto.

4) Cuál de los siguientes efectos puede esperarse en el mercado de las drogas, en el caso de que se legalice su producción y consumo:
   a-Un desplazamiento de la curva de demanda hacia la derecha.
   b-<u>Un desplazamiento de la curva de oferta hacia la derecha, como consecuencia de disminuir los costes de producción y comercialización</u>.
   c-Un aumento de los asesinatos inducidos por el síndrome de abstinencia, al encarecerse las drogas.
   d-Un aumento del mercado negro.

5) El objetivo principal y más aceptado de la teoría microeconómica es:
   a-Analizar las curvas propias y relevantes de los individuos y empresas.
   b-Conocer los mecanismos de relación entre las personas basados en la producción.
   c-<u>Analizar la conducta de los individuos y empresas en múltiples aspectos de la vida económica</u>.
   d-Orientar a los individuos a la hora de realizar elecciones.

6)Dada la función de demanda X=p-10, indicar cual de las siguientes afirmaciones es correcta (donde X es la cantidad de un determinado bien y p su precio):
   a-El mercado está intervenido.
   b-Se trata de un bien normal.
   c-<u>No es un bien normal</u>.
   d-Seria más correcto escribir X=-10+p.

7) Cuál de las siguientes la la diferencia *esencial* entre el sistema económico de mercado y todos los demás:

a-Que se producen muchas más mercancías y más atractivas gracias a la existencia de promociones y demás técnicas de marketing.

b-Que los costes de producción son más elevados, aunque por ello también se genera más riqueza.

c-Que gracias a la existencia de libertades, tales como las sindicales, los salarios son más elevados.

d-<u>Que las decisiones de carácter económico se toman de forma descentralizada, no jerarquiza</u>.

8-Cuál de las siguientes características está asociada al "sistema de precios" de forma más esencial:

a-<u>Transmisión de información</u>.

b-Posibilidad de realizar descuentos o establecer sobreprecios para medir el nivel de utilidad que perciben los consumidores racionales de un determinado bien.

c-Posibilidad de establecer precios máximos y precios mínimos.

d-Posibilidades de realización de políticas económicas que supongan intervención gubernamental y, quizás, que no sean observadas como tales.

9) Si la elasticidad-renta de un determinado bien es menor que cero ($\eta<0$) entonces podemos concluir que:

a-<u>Que se trata de un bien inferior</u>.

b-Que se trata de un bien Superior.

c-Que se trata de un bien normal

d-Que el país o la comunidad que lo produzca podrá mantener unos salarios más elevados.

10) Si nos movemos sobre una curva de demanda con pendiente negativa de derecha a izquierda:

a-Los ingresos de los productores se incrementarán debido al incremento de los precios.

b-<u>Los ingresos de los productores se incrementarán hasta cierto punto a partir del cual se decrementarán debido al juego de la elasticidad</u>.

c-Los ingresos de los productores primeros se decrementarán y luego se incrementarán debido al juego de la elasticidad.

d-No es posible conocer lo que le ocurrirá a los ingresos de los productores sin conocer también la curva de oferta de los mismos.

1) El coste fijo para una empresa:

a-<u>Es propio del corto plazo y no influye sobre el coste marginal</u>.

b-Provoca que el coste marginal esté por encima del ingreso marginal.

c-Se mantiene constante en el largo plazo.

d-No tiene importancia alguna en las decisiones de producción de una empresa.

2) Cuando consideramos aumentos proporcionales en la cantidad utilizada de todos los factores de producción, las variaciones de producto que se obtienen se consideran como:

a-Productividad total.

b-Productividad media.

c-Productividad marginal.

d- <u>Nada de lo anterior, sino rendimientos de escala</u>.

3) Si el precio de los factores variables que utiliza la empresa se incrementan, *ceteris paribus*...

a-El coste fijo y el coste medio total no varían.

b-<u>La curva de coste marginal se desplaza hacia arriba.</u>

c-El coste medio variable permanece constante.

d-Las productividades media y marginal disminuyen.

4) Las empresas de nueva creación, con necesidades de capital financiero, tendrán una mayor libertad de entrada en la medida que:

a-Necesiten un gran número de instalaciones.

b-Tienen mayores costes fijos.

c-Venden a sus clientes a plazo y no al contado.

d-<u>Pueden recibir sus cobros por ventas antes que realizar sus pagos por compras</u>.

5) En competencia perfecta, la curva de demanda de mercado...
a-Depende del número de vendedores.
b-No cambia su posición a lo largo del tiempo.
c-Normalmente tiene pendiente negativa.
d-Se puede considerar totalmente elástica (linea horizontal).

6) Los ingresos totales y marginales de una empresa dependen de...
a-La proximidad a los mercados en que vende.
b-La curva de demanda percibida por la empresa.
c-El nivel de coste marginal.
d-En general, de la estructura de costes.

7) Una empresa monopolista que discrimine precios:
a-Aumentará sus ingresos marginales.
b-La cantidad producida en el equilibrio es mayor, de manera que su beneficio, consecuencia de la ley de la oferta y la demanda, disminuye.
c-Disminuyen sus costes fijos.
d-Consigue el equilibrio cuando IMg=CMeT, en vez de IMg=CMg.

8) Para el caso de una empresa monopolística discriminadora de precios:
a-Siempre obtendrá beneficios económicos.
b-Siempre obtendrá beneficios normales.
c-Puede tener pérdidas.
d-Nunca tendrá ni beneficios ni pérdidas.

9) Una de las características propias de un mercado oligopolístico es:
a-La existencia de un único productor.
b-La interdependencia entre empresas.
c-Que la oferta exceda a la demanda de forma que pueda vender toda la producción.
d-Que el producto sea totalmente homogéneo.

10) En el mercado de competencia monopolista:
a-El producto es homogéneo.
b-Las mercancías son complementarias.
c-Los bienes son sustitutivos próximos.
d-Pueden existir pérdidas normales a largo plazo.

11) ¿Cuál de los siguientes argumentos resulta más convincente para considerar a la Economía como Ciencia?
1-Qué esté abierta a la crítica.
2-Qué emplee fórmulas matemáticas.
3-Por que el dinero sirve como instrumento de medida.
4-No es una ciencia por que sus verdades son sólo aproximadas.

12). El objeto de estudio de la economía, es decir, lo que los economistas estudian:
1-Ha ido cambiando a lo largo del tiempo.
2-Es el estudio de todo lo relacionado con el dinero
3-Es la circulación del dinero.
4-Es un conjunto de consejos de como crear riqueza.

13). Los economistas hacen supuestos sobre el comportamiento de los individuos. El primero de estos supuestos es considerarlos racionales. Un ser racional desde el punto de vista económico es aquél que:
1-Sólo decide cuando está totalmente seguro.
2-Que es un seguidor del "Método" de Descartes.
3-Que elige más de lo bueno y menos de lo malo.
4-Que tiene curvas de demanda con pendiente positiva.

14) Si la oferta y la demanda se ajustan instantáneamente al variar el precio, para que el equilibrio sea estable:
1-La elasticidad de la demanda debe ser mayor que la de la oferta.
2-El bien es necesario.
3-La elasticidad de la oferta debe ser mayor que la de la demanda.
4-Para precios inferiores al de equilibrio se producen excesos de demanda, estirando del precio hacia arriba. Para precios superiores al de equilibrio se producen excesos de oferta que tiran hacia abajo de los precios.

15) Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:
1-Si a partir de una situación de equilibrio de mercado se produce una mejora tecnológica en el proceso productivo, en el nuevo equilibrio el precio ha aumentado.
2-Si a partir de una situación de equilibrio de mercado se produce un aumento de la renta de los consumidores, en el nuevo equilibrio el precio no se ve afectado.
3-Si ocurre la situación descrita en el apartado 1-, en el nuevo equilibrio el precio ha descendido.
4-ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta.

16) Una curva de oferta representada por una línea horizontal, nos diría que:
1-A ese precio está dispuesto a ofrecer cualquier cantidad.
2-A cualquier precio se producirá siempre la misma cantidad.
3-Por encima de cieto precio la producción sería infinita.
4-Todas las anteriores

17) Al aumentar el precio cuando la demanda es perfectamente rígida, la cantidad intercambiada:
1-Aumenta o disminuye sengún la elasticidad de la oferta.
2-Aumenta.
3-Disminuye.
4-No varía.

Preguntas tipo test.(examen correspondiente al segundo curso de la Diplomatura de Ciencias Empresariales de la UIB celebrado en Septiembre 94)

1-Señale cual de las siguientes afirmaciones es correcta:
a-Si a partir de una situación de equilibrio de mercado se produce una mejora tecnológica en el proceso productivo, en el nuevo equilibrio el precio ha aumentado.
b-Si a partir de una situación de equilibrio de mercado se produce un aumento de la renta de los consumidores y el bien es inferior, en el nuevo equilibrio el precio ha aumentado.
c-Si ocurren los eventos descritos en los apartados anteriores, en el nuevo equilibrio el precio ha descendido.
d-Ninguna de las otras respuestas es cierta.

2-Con una demanda rectilínea y decreciente, cuando la elasticidad de la demanda es infinita, los ingresos son:
a-Máximos
b-Nulos
c-Decrecientes
d-Menores que la unidad.

3-La recta de balance:
a-Es creciente si la mercancía es inferior.
b-Mide los precios absolutos con su pendiente.
c-Indica el coste de oportunidad.
d-Tiene una renta máxima en su punto medio.

4-El coste de oportunidad del bien X_2 en términos del bien X_1:
a-Varía a lo largo de la recta de balance.

<u>b-Es constante a lo largo de la recta de balance.</u>
c-Depende de la renta monetaria.
d-Depende de la renta monetaria y del nivel de precios.

5-El efecto sustitución es:
a-No positivo sólo para bienes normales.
b-No positivo sólo para bienes inferiores.
c-Siempre no positivo para bienes normales y negativo para bienes inferiores.
<u>d-No positivo para cualquier bien</u>.

6-En un mundo de dos bienes, si la demanda del bien X_1 es inelástica, un aumento del precio de X_1 ("*céteris páribus*") dará como resultado:
<u>a-Que se compre menos de X_2.</u>
b-Que se compre más de X_2.
c-Que se compre la misma cantidad de X_2.
d-Cualquiera de las otras respuestas es posible.

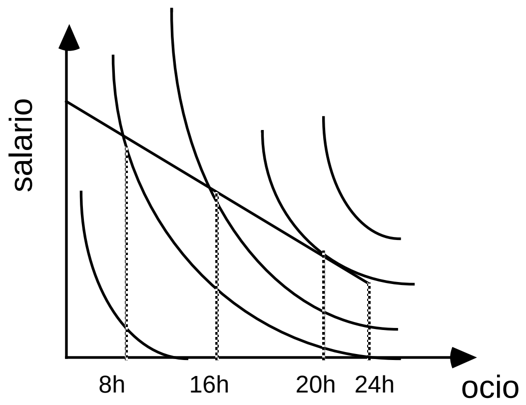
7-Si el efecto sustitución es negativo y el bien X_1 es inferior:
a-Cuando se incrementa el precio del bien X_1 siempre disminuye la cantidad demandada de éste.
b-Cuando se incrementa el precio del bien X_1 siempre aumenta la cantidad demandada de éste.
c-Si el valor absoluto del efecto renta es inferior al del efecto sustitución, al incrementarse el precio del bien X_1 aumenta la cantidad demandada de éste.
<u>d-Si el valor absoluto del efecto renta es inferior al del efecto sustitución, al incrementarse el precio del bien X_1 disminuye la cantidad demandada de éste.</u>

8-Cuando disminuyen los tipos de interés:
<u>a-Debido a las preferencias intertemporales de los consumidores racionales, se incrementará la demanda presente de viviendas.</u>
b-Los consumidores racionales, que analicen sus preferencias intertemporales, incrementarán la demanda futura de viviendas.
c-Las variaciones de los tipos de interés modificarán, de modo indeterminado, las preferencias intertemporales de los consumidores racionales.
d-Se incrementará o decrementará la demanda de viviendas dependiendo del punto de partida del consumidor racional.

9-Cuando suponemos que los consumidores son racionales, en realidad, estamos predicando de ellos que:
a-Se comportan según unas determinadas curvas de indiferencia con forma convexa.
b-Son capaces de tomar decisiones de acuerdo con un criterio.
c-Desean siempre más a menos.
<u>d-Entre curvas de indiferencia, que representen bienes, preferirán las que estén más alejadas al origen de coordenadas</u>.

10-La elección óptima de un seguro para un individuo renuente al riesgo:
a<u>-Dependerá de la RMS entre el consumo correspondiente a los resultados -pérdida y no pérdida- Así como de su renta</u>.
b-Dependerá de los precios relativos de las distintas opciones ofrecidas por distintas compañías.
c-Dependerá, exclusivamente, del valor esperado por participar en el riesgo.
d-Dependerá de la utilidad esperada y de la renta del individuo.

11-Suponiendo que las preferencias y restricciones de un consumidor racional, respecto al salario (medido en pts/día) y al ocio (cuantificado en horas al día) viniesen representadas por el siguiente gráfico; y que el mercado de trabajo es un mercado institucionalizado donde la jornada laboral es de 8h. ¿Cuál será la elección de este consumidor respecto al tiempo de trabajo?



a-16h.
b-8h.
c-4h.
d-0h.

12-En un mercado específico, si el precio vigente es diferente al de equilibrio, la cantidad adquirida siempre coincidirá con....
a)La cantidad demandada, al precio vigente en el mercado
b)La cantidad ofrecida, al precio vigente en el mercado
c)La menor de las cantidades demanda y ofrecida
d)La cantidad que corresponda al precio vigente dada la demanda

13-En el monopolio con diferenciación de precios:
a-Siempre se obtienen beneficios extraordinarios
b-Siempre se obtienen beneficios normales
c-Puede haber pérdidas
d-Nunca hay ni beneficios ni pérdidas

14-El monopolio obtiene beneficios extraordinarios:
a-Siempre
b-Siempre que le convenga ofrecer
c-Sólo si consigue diferenciar precios
d-Sólo si la curva de demanda corta a la de costes medios

15-Indicar que afirmación es errónea respecto al monopolio:
a-Puede obtener pérdidas a corto plazo
b-A largo plazo siempre tiene exceso de capacidad
c-La industria está formada por una sola empresa
d-En el equilibrio, el precio debe ser mayor que el coste marginal

16-Un monopolista que diferencia o discrimina precios:
a-Aumenta sus ingresos marginales
b-La cantidad producida en el equilibrio es mayor, por lo que su beneficio es igual
c-Disminuye sus costes fijos
d-Consigue el equilibrio cuando IMg=CMe

17-Si el precio es mayor que el mínimo del coste medio a largo plazo en un mercado de competencia perfecta:
a-Saldrán empresas del mercado
b-Las empresas tendrán pérdidas
c-Ninguna de las otras respuestas es cierta
d-Entrarán más empresas en el mercado

18- En competencia perfecta si hay beneficios extraordinarios a largo plazo:
a-Entran nuevas empresas en la industria
b-La demanda se desplaza hacia la derecha

c-La curva de oferta se desplaza hacia la izquierda
d-Aumenta el precio

19-El mínimo de explotación (cantidad mínima que puede desear producir) para una empresa perfectamente competitiva, en el corto plazo, es aquel en el cual:
a-El precio es igual al coste marginal
b-El coste total medio es mínimo
<u>c-El coste variable medio es igual al coste marginal</u>
d-El coste total es máximo

20-En el corto plazo, en un mercado en competencia perfecta, una empresa no producirá nunca por debajo de:
a-El mínimo de la curva de costes totales medios
<u>b-El mínimo de la curva de costes variables medios</u>
c-El mínimo de la curva de costes marginales
d-El mínimo de la curva de costes totales

21-Si la cantidad producida por una empresa en competencia perfecta es nula:
a-Su coste fijo es igual al variable
b-Su coste total es nulo
c-Su coste medio es igual al marginal
<u>d-su coste marginal es igual al variable medio</u>

22- El monopolista fijará su cantidad ofrecida en un punto tal que:
<u>a-La elasticidad-precio de la demanda sea mayor que uno</u>
b-El ingreso medio sea creciente
c-El coste medio sea mínimo
d-La elasticidad precio de la oferta sea mayor que uno

23-Una de las características propia del oligopolio es:
a-La existencia de un único productor
<u>b-La interdependencia entre empresas</u>
c-Que la oferta exceda a la demanda de manera que se pueda vender toda la producción
d-Que el producto sea siempre homogéneo

24-En un mercado de competencia monopolista:
a-El producto es homogéneo
b-Las mercancías son complementarias
c<u>-Los bienes son sustitutivos próximos</u>
d-pueden existir beneficios extraordinarios a largo plazo

25- En un mercado de competencia monopolista hay:
a-Pocas empresa y un producto homogéneo
b-Pocas empresa con productos diferentes
c-Muchas empresas y un producto homogéneo
<u>d-Muchas empresas con productos diferentes</u>

26)El modelo alternativo al de Chamberlin se conoce con el nombre de
a)Modelo de Bertand
b)Modelo de Cournot
<u>c)Modelo de Hotelling</u>
d)Modelo de Stackelberg

27-Si los precios de los factores variables que utiliza la empresa se incrementan, *céteris páribus*...
a)El coste fijo y el coste medio total no varían
<u>b)La curva de coste marginal se desplaza hacia arriba</u>
c)Las productividades media y marginal disminuyen
d)Las curvas isocoste se desplazan hacia la derecha

28-Si t=constante positiva mayor que la unidad y X_1 y X_2 son factores productivos. Sabiendo que la función de producción cumple con la condición:

$$f(tX_1,tX_2)>tf(X_1,X_2)$$

Entonces podemos afirmar que estamos ante un caso de rendimientos de escala del tipo:

a)Constantes
b)Crecientes
c)Decrecientes
d)Ninguna de las anteriores respuestas es correcta, pues habría que hablar de rendimientos marginales y no de rendimientos de escala.

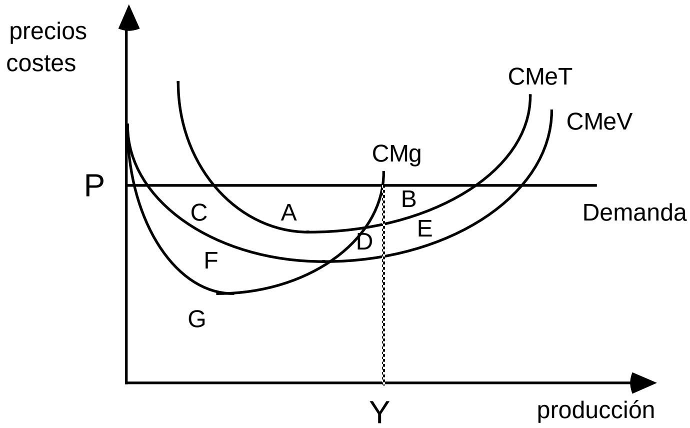
29-Dada la función de producción:

$$f(X_1,X_2)= X_1+ X_2$$

Entonces decimos que los factores productivos X_1 y X_2 son:

a)Sustitutivos perfectos
b)Complementarios perfectos
c)Cobb-Douglas
d)Ninguna de las otras respuestas es correcta

30-Que zona del siguiente gráfico es conocida con el nombre de "excedente del productor":



a)A+B+C+D+E
b)A+C+D+F+G
c)A+C+F
d)A+B+C+D+E+F+G

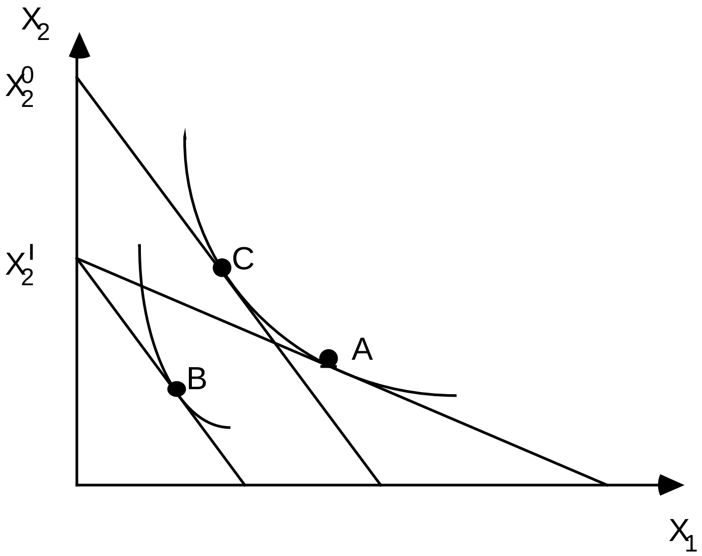
31-Dada la siguiente matriz de resultados:

		JUGADOR B	
		izquierda	derecha
JUGADOR A	arriba	3,3	3,27
	abajo	0,0	6,3

¿Qué solución corresponde a un equilibrio de Nash, si sabemos que el jugador A puede elegir entre "arriba" y "abajo", mientras que el jugador B elige entre "derecha" e "izquierda"?

a) 3,3
b)3,27
c) 0,0
d) 6,3

32-Dado el siguiente gráfico que representa un cambio en las posibilidades de elección de un consumidor:

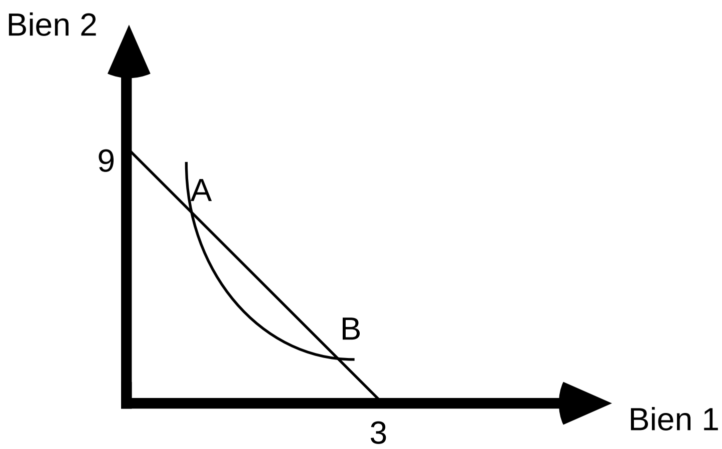


La distancia entre $X^0{}_2$ y X'_2 (donde X^2=Numerario) recibe el nombre de:
a) Efecto renta
b) Efecto sustitución
c) Variación compensatoria
d) Variación equivalente

PREGUNTAS EXAMEN FEBRERO 94

1)-Todas las afirmaciones siguientes son ciertas exceptuando:
a)El efecto sustitución siempre tiene el mismo signo para todos los bienes.
b)Un bien Giffen tiene efecto-renta negativo.
c)El efecto renta tiene el mismo signo para todos los tipos de bienes.
d)Los efectos sustitución y renta pueden tener diferente signo sobre la cantidad demandada.

2)-Dada la recta de balance representada en el siguiente gráfico:



a)La relación de precios **¡Error!**=3
b)La relación de precios **¡Error!**=**¡Error!**
c)La renta del consumidor depende del nivel de precios absoluto.
d)La renta del consumidor está en función del nivel de precios relativo.

3)-Según el gráfico anterior, un consumidor racional que se encuentre en el punto B, para alcanzar una posición de equilibrio:
a)Consumirá menos de los dos bienes.
b)Se desplazará desde B hasta A.
c)Consumirá más del bien 1 y menos del bien 2.
d)Consumirá menos del bien 1 y más del bien 2.

4)-Según el gráfico de la pregunta 2, en el punto A se cumple (en valores absolutos):
a) **¡Error!**< **¡Error!**
b) **¡Error!**= **¡Error!**
c)**¡Error!**
d) $\frac{UMg_1}{P_1}$ = **¡Error!**

5)-La pendiente de la recta de balance expresa:
a)El cociente entre la renta del consumidor y el precio del bien.
b)El cociente entre las utilidades marginales de los bienes.
c)El cociente entre las preferencias de los consumidores.
d)El cociente entre los precios de los bienes.

6)-El efecto-sustitución hace que:
a)Aumente siempre el consumo del bien que se abarata en términos relativos.
b)Aumente siempre el consumo del bien que se encarece en términos relativos.
c)Depende de la naturaleza de los bienes.
d)Depende del efecto-renta.

7)-La noción más adecuada del efecto-renta sería:
a)El efecto sobre la cantidad demandada de un bien originado por un cambio en la renta monetaria, independientemente de los precios.
b)El efecto sobre la cantidad demandada de un bien inducido por un cambio del poder adquisitivo del consumidor.
c)El efecto sobre la cantidad demandada de un bien de un cambio proporcional en la renta y en los precios.
d)El efecto global sobre la cantidad demandada de un bien al variar su precio de mercado.

8)-La pendiente de un punto de una curva de indiferencia expresa:
a)La relación entre las utilidades totales de los bienes.
b)La relación entre los precios relativos de los bienes.
c)El nivel de utilidad o satisfacción del consumidor.
d)La relación entre las utilidades marginales de los dos bienes.

9)-La asignación a la que da lugar un monopolio ordinario no es Pareto-óptimo:
a)Por que el monopolista solamente tiene un único precio de reserva.
b)Por que no hay ganancias derivadas del comercio al haber un único oferente.
c)Por que existe otra asignación que beneficie a alguna persona sin perjudicar a ninguna otra.
d)Por que no tiene "poder de mercado".

10)-Si un consumidor es precio-aceptante y tiene una restricción presupuestaria tal como $P_xX+P_yY=m$, ¿Cuál será la restricción presupuestaria tras la introducción de un impuesto ad-valorem sobre el bien X?
a) $(P_x+t)X+P_yY=m$.
b) $(P_x-t)X+P_yY=m$.

c) $(1+t)P_xX+P_yY=m$.
d) $(1-t)P_xX+P_yY=m$.

11)-Un supuesto básico de la Teoría Microeconómica es:
a)La constancia de las utilidades marginales del consumidor racional.
b)La constancia de la relación de utilidades marginales.
c)La constancia de las relaciones de intercambio.
d)La constancia de las preferencias del consumidor.

12)-Cuando la curva de oferta de trabajo, de un individuo, tiene pendiente negativa puede ser por:
a)Por que el incremento del salario no es suficiente para incitar al individuo a trabajar más horas.
b)El individuo, como ser racional, únicamente desea ganar más.
c)Por que el efecto-sustitución, de un incremento del salario, es mayor que el efecto renta.
d)Por que el efecto-renta, de un incremento del salario, es mayor que el efecto sustitución.

13)-Cuando hablamos de tipo de interés real normalmente nos referimos a:
a)El tipo de interés nominal más la inflación.
b)El tipo de interés de un Banco determinado.
c)El tipo de interés nominal oficial.
d)El tipo de interés nominal menos la inflación.

14)-La convexidad de las curvas de indiferencia temporales implica que:
a)Que el consumidor preferirá tener una cantidad "media" de consumo en cada periodo a tener mucho en uno y poco en el otro o viceversa.
b)Que el consumidor considera el consumo de un periodo y otro como sustitutivos perfectos.
c)Que el consumidor considera que el consumo de uno y otro periodo como complementarios perfectos.
d)Que el consumidor preferirá tener una cantidad de consumo mayor para un determinado período a tener una cantidad de consumo "media" en cada periodo.

15)-Ser racional significa:
a)Ser poseedor de curvas de indiferencia.
b)Tomar decisiones de acuerdo con el criterio coste-beneficio.
c)Pensar en función de una determinada colección de curvas de indiferencia.
d)Tener gustos definidos por curvas de indiferencia que, se modifiquen ante circunstancias cambiantes.

16)-¿Cuál de las afirmaciones siguientes es correcta?
a)A veces las curvas de indiferencia se cortan.
b)La elección óptima del consumidor agota su renta.
c)La RMS entre bienes es constante.
d)Las curvad de demanda, normalmente, tiene pendiente positiva.

17)-Un idividuo que sea adverso al riesgo es aquel que:
a)Rechaza cualquier tipo de juego que suponga riesgo.
b)Tiene una función de utilidad con respecto a la riqueza convexa (desde el origen).
c)Rechaza los juegos justos.
d)Tiene una mínima utilidad esperada.

18)-Ante diferentes juegos, el consumidor racional eligirá aquel que:
a)Suponga un valor esperado más elevado.
b)Suponga una diferencia de probabilidades menor.
c)Suponga mayor certeza.
d)Suponga una utilidad esperada mayor.

19)-El individuo racional cuando debe tomar una decisión en función del análisis coste-beneficio:
a)No tendrá en cuenta los costes irrecuperables implícitos en la decisión.
b)No tendrá en cuenta los costes variables implícitos en la decisión.
c)Tendrá en cuenta, únicamente, los costes irrecuperables.

d)No tendrá en cuenta los costes de oportunidad.

20)-Una posible forma de modificar las curvas de indiferencia de un consumidor racional será:
a)Modificando los precios.
b)Modificando su restricción presupuestaria.
c)Alterando la relación de precios.
d)Actuando durante el proceso educativo.

21)-Si sube el tipo de interés:
a)Disminuye la demanda de bienes duraderos de consumo (se compran en el primer periodo y se consumen tanto en ese periodo como en el siguiente).
b)Aumenta la demanda de bienes duraderos.
c)El tipo de interés no influye en la demanda de bienes duraderos.
d)El tipo de interés dependerá de la RMS del consumidor.

22)-Un motivo por el cual los productores de café, a veces, destruyen parte de su cosecha en lugar de llevarla al mercado, es:
a)Actúan irracionalmente.
b)La demanda de café es relativamente elástica.
c)La demanda de café es inelástica y los ingresos aumentan cuando se eleva el precio.
d)La demanda de café es elástica y, por tanto interesa que los precios aumenten.

23)-Una curva de indiferencia cóncava puede interpretarse como:
a)Que el consumidor no es racional.
b)Que el consumidor está loco.
c)Que el consumidor prefiere consumir los dos bienes conjuntamente a por separado.
d)Que el consumidor prefiere consumir los dos bienes por separado a consumirlos conjuntamente.

24)-Un consumidor racional que sea prestamista; ante un descenso del tipo de interés:
a)Continuará siendo prestamista.
b)Pasará a ser prestatario.
c)No podemos saber que posición tomará.
d)Depende de la disminución de los tipos.

25)-Cuando decimos que las preferencias de un individuo pueden plasmarse en una función tipo Cobb-Douglas, queremos decir:
a)Que mantendrá constante la proporción de gasto en cada bien ante variaciones de la renta.
b)Que mantendrá constante el consumo de cada bien, ante variaciones de los precios relativos.
c)Que la cantidad consumida de cada bien no dependerá de los precios.
d)Que mantendrá constante su RMS a lo largo de cualquier curva de indiferencia.

1)-En el punto de saturación para el artículo X, la UMg_x es:
a)Positiva.
b)Negativa.
c)Cero.
d)Cualquiera de las anteriores.

2)-Si la UMg_x es el doble de la UMg_y , el consumidor estará en equilibrio únicamente si:
a)El precio de X es el doble del precio de Y.
b)El precio de X es igual al precio de Y.
c)El precio de x es la mitad del precio de Y.
d)Ninguna de las anteriores respuestas.

3)Al aumentar el precio del acero, aumenta el precio de los tractores; por tanto:
a)Ambos bienes son inferiores
b)Ambos bienes son sustitutivos

c)Ambos bienes son complementarios
d)Ninguna de las anteriores

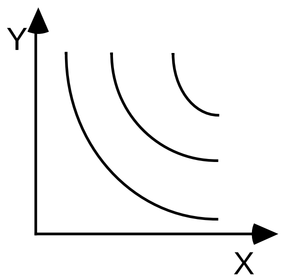
4)-Todos los puntos de una curva de demanda de consumidor:
a)Representan puntos donde el consumidor maximiza su utilidad.
b)Pueden representar o no puntos donde se maximice la utilidad.
c)No podemos saberlo sin información adicional.
d)Pueden representar puntos de máximización de utilidad en función de la curva de oferta.

5)Si al aumentar el precio en un 10%, la cantidad demandada de un producto se reducen en 10 Kg, la elasticidad-precio de la demanda es:
a)Igual a 10
b)Igual a 1
c)Igual a 1/10
d)No se puede conocer con estos datos

6)-Cuando el precio de un artículo "normal" disminuye (*céteris páribus*), se comprará más del mismo debido a:
a)Al efecto sustitución.
b)Al efecto renta.
c)Debido a uno u otro de los dos efectos.
d)Debido a ambos efectos.

7)-La condición necesaria y suficiente para que un artículo tenga pendiente positiva es que:
a)El artículo sea inferior.
b)El efecto sustitución exceda al efecto renta.
c)El efecto renta exceda al efecto sustitución.
d)El artículo se inferior y el efecto renta exceda al efecto sustitución, siendo además de signos opuestos.

8)-Al movernos a lo largo de una curva de indiferencia, como las del gráfico, en sentido derecha - izquierda, la RMS entre X e Y:



a)Disminuye.
b)Aumenta.
c)Permanece constante.
d)Cualquiera de las respuestas anteriores.

9)-Si una curva de indiferencia es horizontal (suponiendo que el bien X se mide en el eje horizontal, e Y en el vertical) esto significaría:
a)Que el consumo del bien X está saturado.
b)Que el consumo del bien Y está saturado.
c)No tiene que significar necesariamente saturación
d)Significa saturación de los dos bienes.

10)-La curva de Engel de un bien Giffen:
a)Tiene pendiente positiva.
b)Tiene pendiente negativa.
c)Es horizontal.
d)Es vertical.

11)-Cuando se mantiene constante la renta real, al trazar una curva de demanda de un consumidor para un artículo, esa curva tiene pendiente negativa:

a)<u>Siempre</u>.
b)Nunca.
c)Algunas veces.
d)Con frecuencia.

12)-El objetivo principal y más aceptado de la teoría microeconómica es:

a)Analizar las curvas propias y relevantes de los individuos y empresas.
b)Conocer los mecanismos de relacione entre las personas basados en la producción.
c)<u>Analizar la conducta de los individuos y empresas en múltiples aspectos de la vida económica</u>.
d)Orientar a los individuos a la hora de realizar elecciones.

13)-Un bien inferior se caracteriza por:

a)Tener una curva de Engel creciente a partir de cierto nivel de renta.
b)Tener una curva de precio-consumo creciente.
c)<u>Ser sustitutivo de bienes superiores (bienes preferidos)</u>.
d)Ser bienes tremendamente raros.

14)-El equilibrio del consumidor:

a)Se sitúa en la recta de balance porque el consumidor es insaciable.
b)Es invariante si los precios varían todos en la misma proporción.
c)<u>Es debido al supuesto de "racionalidad"</u>.
d)Nada de lo anterior puede ser cierto.

15)-Si sube el tipo de interés:

a)<u>Disminuye la demanda de bienes de consumo duradero (se compran en el primer periodo y se consumen tanto en ese periodo como en el siguiente)</u>.
b)Aumenta la demanda de bienes duraderos.
c)El tipo de interés no influye en la demanda de bienes duraderos.
d)El tipo de interés dependerá de la RMS del consumidor.

JUNIO 94

1)¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

a)El beneficio contable excede del beneficio económico
b)<u>El beneficio económico siempre excede del beneficio contable</u>
c)El beneficio contable no incluye los costes de oportunidad
d)El beneficio contable es el que se recoge en el balance

2)Cuando la producción de una empresa está aumentando es cierto que:

a)<u>La productividad marginal es positiva</u>
b)Las funciones de productividad marginal y media son crecientes
c)La productividad media es decreciente y la marginal creciente
d)La función de productividad marginal es negativa

3)El coste fijo medio para una empresa disminuirá a mediad que:

a)Disminuya el precio del factor variable
b)<u>Se incremente la cantidad producida</u>
c)Se incremente el precio del producto
d) Disminuya la cantidad del factor variable requerido

4)¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

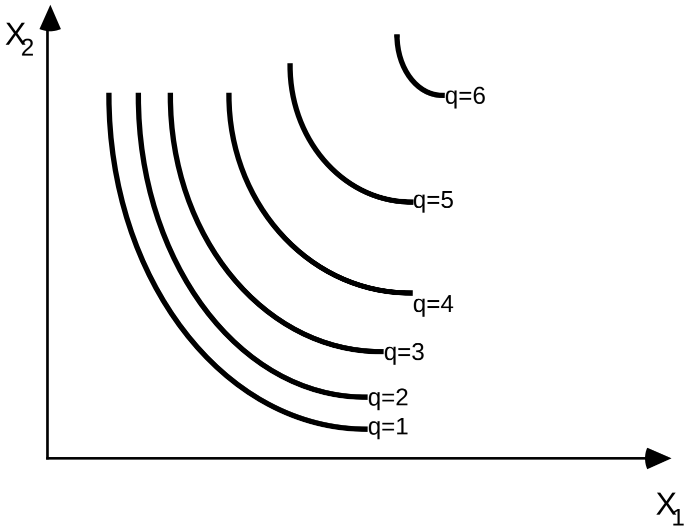
a)La curva isocuanta muestra todas las combinaciones posibles, eficientes e ineficientes, de factores para un nivel de producción
b)A largo plazo la empresa incurre en costes fijos y variables
c)<u>La relación técnica de sustitución es igual al cociente de precios de los servicios de los factores a lo largo de la senda de expansión</u>

d)La curva de costes medios a largo plazo es la envolvente de las curvas de costes variables medios a corto

5)La pendiente en un punto cualquiera de una curva isocuanta, expresa:
a)La relación entre los productos medios de los factores
b)El tipo de rendimiento en que opera la empresa
c)<u>La relación entre productividades marginales de los factores</u>
d)La relación entre productos totales de los factores

6)Si la elasticidad-precio a la que se enfrenta un monopolista, que maximiza beneficios, es igual a -3, implica que el precio maximizador de beneficio será:
a)<u>3/2 del coste marginal</u>
b)2/3 del coste marginal
c)Al triple del coste marginal
d)Un tercio del coste marginal

7)Dada la función de producción generadora de las siguientes curvas isocuantas, y sabiendo que "q" determina el nivel de output, siendo X_1 y X_2 las cantidades de factores empleadas:



a)La función de producción muestra economías de escala crecientes
b)<u>La función de producción muestra economías de escala decrecientes</u>
c)No lo podemos determinar por falta de información complementaria
d)No puede mostrar economías de escala, ya que nos movemos en el corto plazo

8)La función de producción tipo Cobb-Douglas $Y=X_1^{1/2}X_2^{1/3}$ supone economías de escala (Y=output, X_1, X_2=inputs):
a)Constantes
b)Crecientes
c)<u>Decrecientes</u>
d)Crecientes al principio y decrecientes decrecientes después al traspasar el punto de dimensión óptima u óptimo de dimensión.

9)Si se establece un subsidio por unidad producida en un mercado competitivo que se encuentra en equilibrio a largo plazo, tendremos un nuevo equilibrio a largo plazo en que:
a)Al nuevo precio de equilibrio a largo plazo, la empresa representativa del sector obtendrá beneficios.
b)Se producirá una repercusión, en el largo plazo, del subsidio entre oferentes y demandantes, que dependerá de las elasticidades-precio de la oferta y la demanda
c)<u>Si la demanda de mercado tiene una elasticidad-precio mayor que cero, en ese nuevo equilibrio a largo plazo habrá un mayor número de empresas en el sector</u>

d)La empresa representativa obtendrá beneficios solamente si existen economías de escala

10)Si se establece un impuesto por unidad producida y vendida en una industria que opera en un mercado de competencia perfecta:

a)En el corto plazo el precio se incrementará en una cuantía inferior al impuesto y en el largo plazo en una cuantía superior al impuesto

b)En el corto plazo el precio se incrementará en una cuantía igual al impuesto y en el largo plazo en una cuantía inferior

c)En el corto plazo el precio se incrementará en la misma cuantía que en el largo plazo

d)<u>En el corto plazo el precio se incrementará en una cuantía inferior al impuesto y en el largo plazo en una cuantía igual al impuesto</u>

11)Un monopolista maximizador de beneficio siempre producirá en:

a)En cualquier tramo de la curva de demanda de elasticidad-precio mayor que cero en términos absolutos

b)En cualquier tramo de la curva de demanda, ya que un monopolista maximizador de beneficios no posee curva de oferta

<u>c)En un segmento elástico de la curva de demanda</u>

d)En un tramo de la curva de demanda de elasticidad-precio menor que uno

12)La característica "sine-quanon" para considerar a un mercado de competencia perfecta es:

a)Que existan muchos oferentes

b)Que no exista rivalidad entre empresas

c)Que no existan barreras ni de entrada ni de salida

d)<u>Que las empresas sean precio-aceptantes</u>

13)En el modelo de Chamberling se llega a conclusiones similares a:

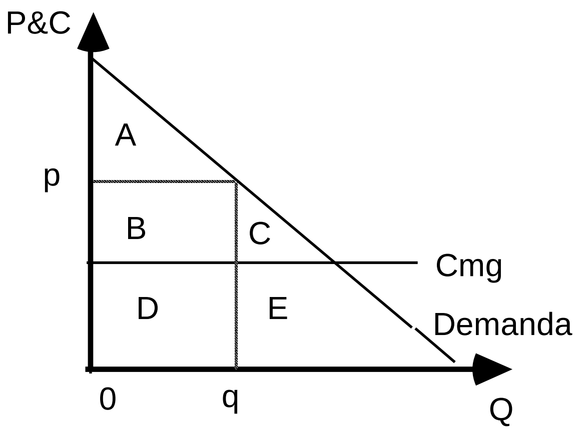
a)Los modelos que explican el monopolio

b)Los modelos que explican el oligopolio

c)Los modelos que explican el oligopolio a través de la Teoría de Juegos

d)<u>Los modelos que explican la competencia perfecta</u>

14)Si un mercado es abastecido por una única empresa podemos considerar que el bienestar social de la existencia de ese mercado viene representado por la suma de áreas siguiente



a)A+B+D

<u>b)A+B</u>

c)A+B+C

D)A+B+C+D+E

PREGUNTAS CORTAS

Otro tipo de examen es el que consiste en contestar preguntas cortas de forma muy breve y concisa:

1) Describir el concepto de óptimo de Pareto.
Solución: Decimos que una situación es un óptimo de Pareto si para mejorar la posición de alguien algún otro debe de empeorar su posición necesariamente.

2) ¿Cómo se describe un bien numerario y que utilidad tiene?
Solución: El bien cuyo precio se fija en la unidad monetaria; Los precios de todos los demás bienes se miden en relación con el numerario.

3) El entrenador de un equipo de fútbol universitario dice que dados dos delanteros cualesquiera, A y B, siempre prefiere al más alto y más rápido ¿Es transitiva esta relación? ¿Es completa?
Solución: Es transitiva pero no completa pues si pues si A fuese más alto pero más lento que B, no sabria cual elegir.

4) Explicar muy brevemente por qué las preferencias convexas significan que "se prefieren las medias a los extremos", si es que es así.
Solución: Porque el consumidor prefiere la media ponderada de las dos cestas a cualquiera de las dos.

5) ¿Qué tipo de preferencias se representan mediante la función de utilidad $v(X_1,X_2)=X_1+\sqrt{,X_2}$? ¿Es la función $u(X_1,X_2)=X_1^2+2X_1\sqrt{,X_2}+X_2$ una transformación monótona de $v(X_1,X_2)$?
Solución: Se trata de unas preferencias cuasi lineales. Y si, efectivamente se trata de una transformación monótona la una de la otra.

6) ¿Explicar, muy brevemente, por qué una transformación monótona de una función de utilidad no altera la relación marginal de sustitución? Si es que esto es así.
Solución: Debido a que la RMS se mide a lo largo de la curva de indiferencia y la utilidad permanece constante a lo largo de una curva de indiferencia.

7) Si las preferencias son cóncavas, ¿Consumirá alguna vez el individuo racional ambos bienes al mismo tiempo? ¿En que casos?
Solución: No, las preferencias cóncavas sólo pueden dar lugar a cestas óptimas de consumo en las que no se consume uno de los bienes.

8) Se dice que la curva de demanda de mercado de la heroína es muy inelástica y que su oferta está monopolizada por la mafia (maximizadora de beneficio) ¿Son compatibles estas dos opiniones? ¿Por qué?
Solución: No. un monopolio maximizador del beneficio nunca actuaría en el tramo en el que la demanda de su producto fuera inelástica si es racional; y lo lógico es suponer que la mafia es ilegal pero no irracional.

9) Si la curva de demanda a la que se enfrenta el monopolista tiene una elasticidad constante de $\eta=2$, ¿Cuál debe ser el margen sobre el coste marginal?
Solución: p(y) = **¡Error!**, por lo que el precio será el doble del coste marginal.

10) Comentar la frase: "Si se grava a un monopolista con un impuesto sobre la cantidad, la subida del precio de mercado siempre será mayor que el impuesto"
Solución: la frase es falsa pues la subida del precio puede ser mayor, menor o igual a la cuantía del impuesto, por lo que la frase anterior es falsa.

11) ¿Qué condiciones económicas y tecnológicas son porpicias para la formación de monopolios?

Solución: Alguanas de ellas son; costes fijos elevados y costes marginales bajos, una gran escala mínima eficiente en relación con el mercado, facilidades para coluir, etc.

12) ¿Es posible que un monopolio generar voluntariamente un nivel de producción eficiente en el sentido de Pareto?
Solución: Sí, si se le permite y puede practicar la discriminación de precios perfecta.

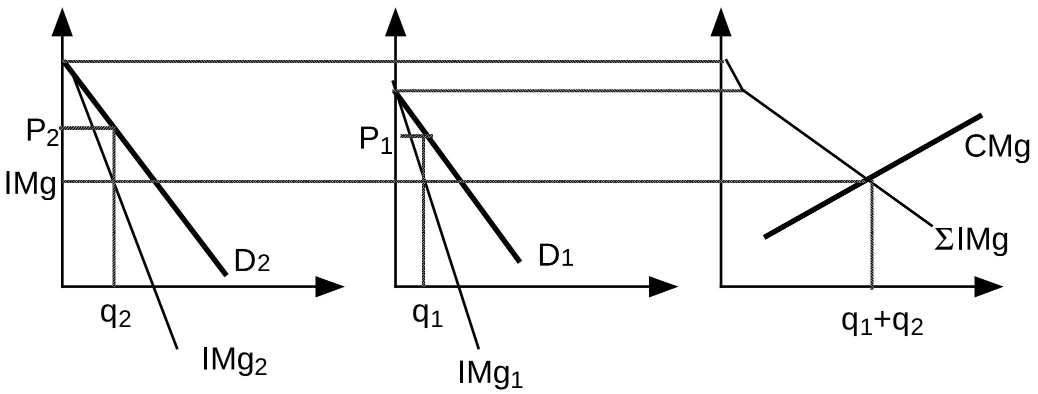
13) Considere un cártel en el que todas las empresas tienen unos costes marginales constantes e idénticos. Si el cártel maximiza los beneficios totales de la industria, ¿Qué consecuencias tiene esto sobre el reparto de la producción entre empresas?
Solución: Ninguna, dado que todas las empresas tienen el mismo CMg, no importa cual de ellas sea la que produzca.

14) ¿Puede obtener el líder de Stackelberg un beneficio más bajo que el correspondiente al equilibrio de Cournot?
Solución: No, porque una de las opciones del líder del modelo de Stackelberg es elegir el nivel de producción que tendría en el equilibrio de Cournot. Por lo tanto, siempre podrá obtener al menos los mismos beneficios que antes.

15) ¿Dan lugar los oligopolios a un nivel de producción eficiente?
Solución: En general no. Pues el precio es igual al coste marginal solamente en la solución de Bertrand.

16) Representar gráficamente una discriminación de precios de tercer grado, entre dos mercados en donde uno sea más sensible al precio que el otro.

Solución:



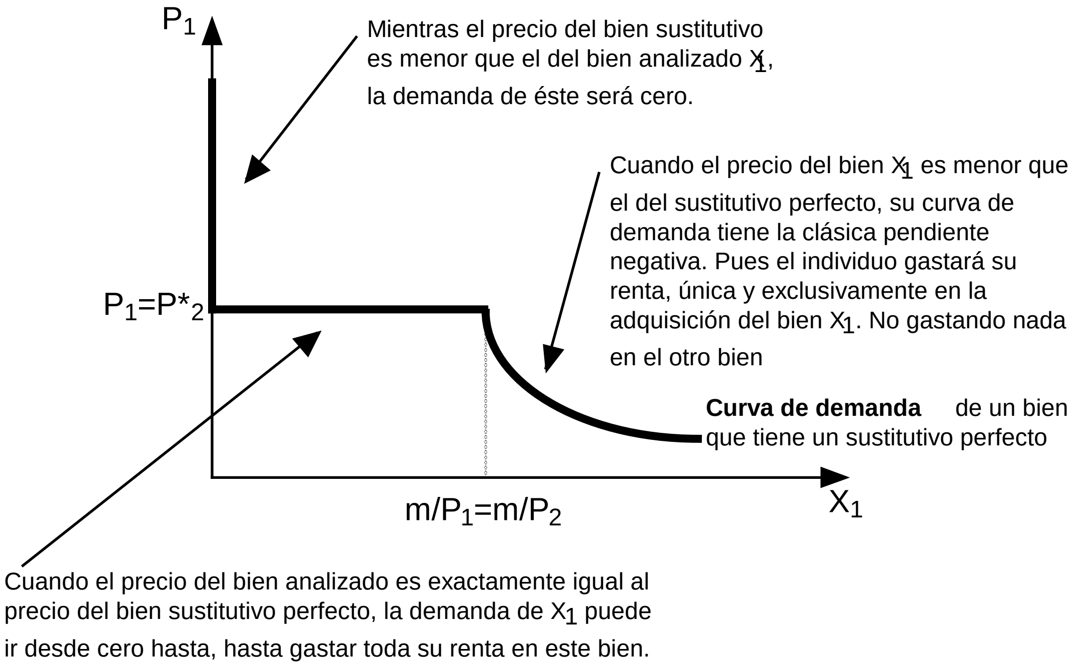
17) Explicar brevemente que entienden los economistas por externalidades positivas.

Entendemos por externalidad aquellas decisiones y acciones que toma o realiza un individuo y que afectan a otros. Decimos que son negativas cuando los otros individuos (los que no participan en la decisión) salen perjudicados; y que son positivas cuando salen beneficiados.

Por ejemplo, el hecho de que un individuo decida mejorar su educación, no solamente provocará una mejor situación para él, sino, también para los demás individuos que podrán disfrutar de su mejor nivel de educación o de instrucción.

18) Describir gráficamente la descomposición de una variación del precio de un bien inferior (no Giffen) en efecto renta y efecto sustitución.

19) Describir, gráficamente, la función de demanda de un bien del que existe un sustitutivo perfecto.



20) Explicar, muy brevemente, la diferencia entre el efecto sustitución de Hick y de Slutsky.

Mientras que para Hick el efecto sustitución se mide manteniendo constante el nivel de utilidad; para Slutsky, lo que se ha de mantener constante es el poder adquisitivo.

21) Escriba la ecuación de Slutsky que recoja el efecto de una variación del salario sobre la oferta de trabajo, indicando los signos de cada miembro.

$$\frac{\partial R}{\partial W} = \frac{\partial R^{s}}{\partial w} + \frac{\partial R^{m}}{\partial m} L$$

$(\pm)$ $(-)$ $(+)$ $(+)$

el efecto total es ambigüo

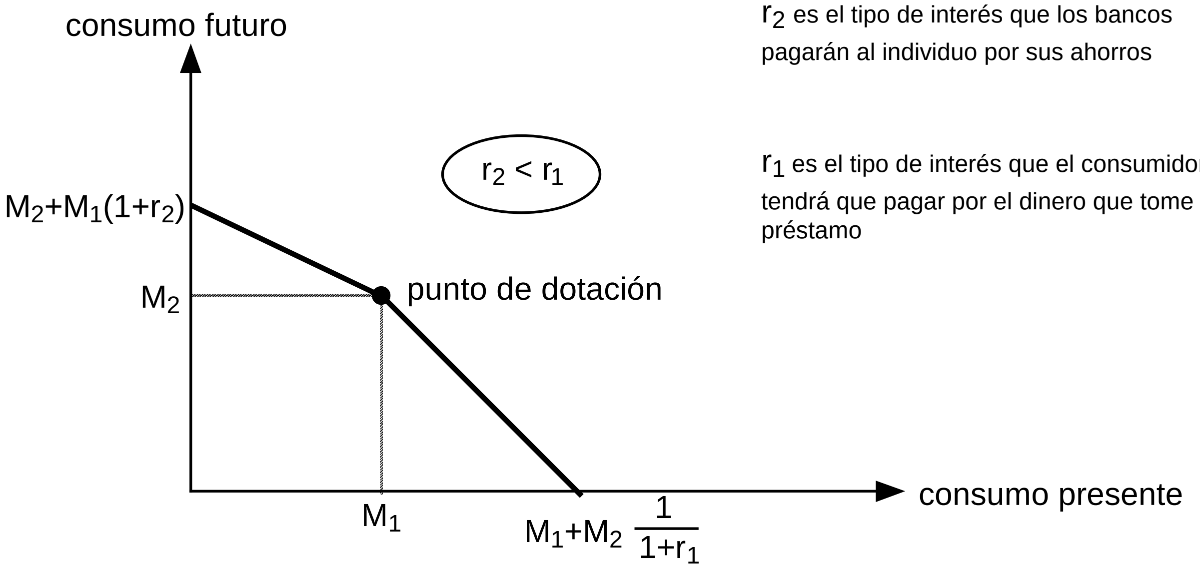
el efecto sustitución es negativo

el efecto renta es positivo → Así, un aumento del salario conducirá a un aumento de la demanda de ocio a través del efecto-renta (y viceversa). Pues más renta significará más demanda de ocio.

Por ejemplo un aumento del salario conducirá a una disminución de la demanda de ocio a través del efecto-sustitución, pues el ocio se ha encarecido relativamente.

22) Describa, gráficamente, la restricción presupuestaria intertemporal de un individuo que debe pagar un tipo de interés r_2 para el dinero que solicite en

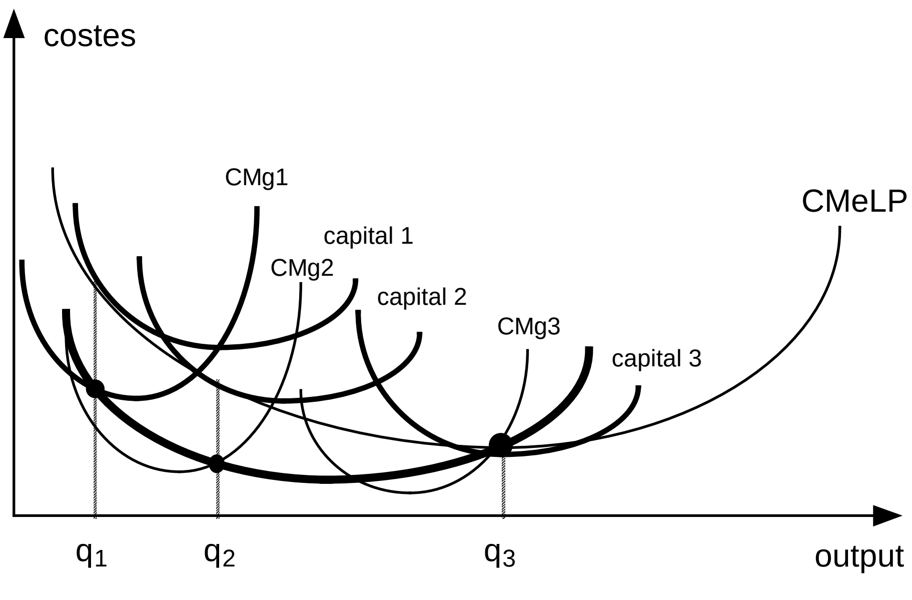
préstamo; mientras que sólamente recibiría un tipo de interés r_1, para el dinero que él preste ($r_2>r_1$). Lógicamente considerando que el individuo cuenta con una dotación tanto de consumo presente como de consumo futuro.



r_2 es el tipo de interés que los bancos pagarán al individuo por sus ahorros

r_1 es el tipo de interés que el consumidor tendrá que pagar por el dinero que tome en préstamo

23) Representar, gráficamente, la forma de obtener la curva de costes marginales a largo plazo, a partir de diferentes dotaciones de planta representadas por funciones de costes relativos a corto plazo.

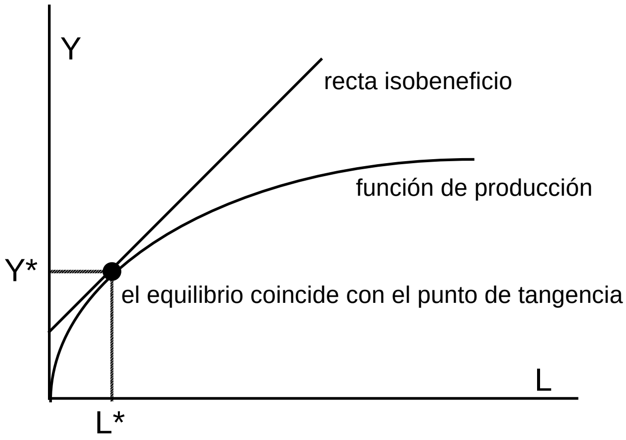


24) Dada una recta isobeneficio y una función de producción que considere dos factores uno fijo y otro variable. Mostrar lo que ocurre, en cuanto a la elección óptima del factor variable y en cuanto oferta de producto, al alterar el precio del factor fijo.

No ocurre nada, ya que al ser el factor fijo el que sufre la variación del precio, su precio no afecta a la pendiente de la recta isobeneficio. La única alternativa para la empresa es no llevar a cabo la producción, teniendo que soportar el mismo nivel de costes fijos.

Por supuesto tampoco varía la función de producción, ya que esta es independiente de los precios de los factores.

Lo único que varía es el beneficio de que puede obtener la empresa**.**



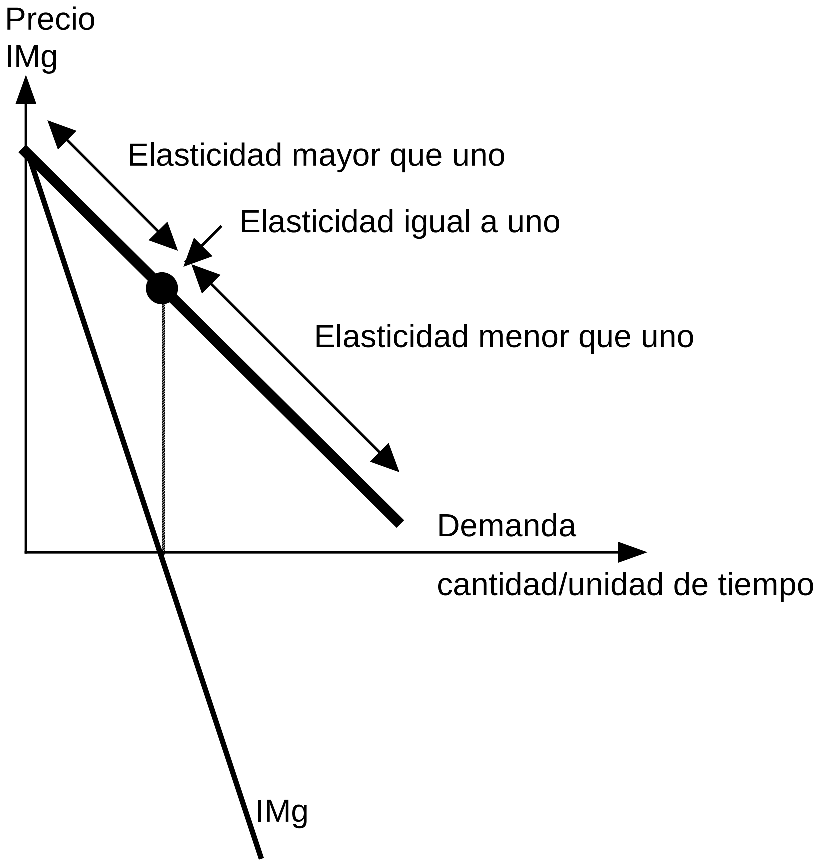
Recordemos que la expresión matemática de la recta isobeneficio es:

$$Y = \frac{\Pi}{P} + \frac{W_2}{P}\bar{X}_2 + \frac{W_1}{P} X_1$$

Donde X_1 es el factor variable y X_2 el fijo y sus precios respectivos son W y P.

25) Explicar en términos muy sencillos el porqué los economistas afirman que los monopolios no ofrecen cantidades correspondientes a la parte de la curva de demanda en donde la elasticidad-precio es menor que 1.

Porque cuando la elasticidad-precio de la demanda es menor que 1, el ingreso marginal es negativo; Y como es sabido el monopolista ofrece aquella cantidad en que el IMg=CMg.



26) Describa muy brevemente el concepto de "*Equilibrio de Nash*" en teoría de juegos.

Se dice que se produce un equilibrio de Nash, si la elección de A es óptima, dada la de B, y la de B es óptima dada la de A.

Bibliografia empleadas:

"MICROECONOMIA CUESTIONES Y PROBLEMAS"
Juan Tugores y Juan Fernandez de Castro
Mc Graw Hill

"MICROECONOMIA TEORIA Y PROBLEMAS"
Salvatore
Mc Graw Hill

"EJERCICIOS DE MICROECONOMIA INTERMEDIA"
Bergstrom & Varian
Antoni Bosch Editor

"CURSO DE MICROECONOMIA: EJERCICIOS"
Manuel Ahijado
Centro de Estudios Ramón Areces SA

"MICROECONOMIA"
Diregido por: Enrique Fuentes Quintana
Publicaciones Universidad Nacional de Educación a Distancia