

Microeconomía

Ideas fundamentales y Talleres de aplicación

Microeconomía

Ideas fundamentales y Talleres de aplicación

Blanca Luz Rache de Camargo

Economista con especialización en Gerencia Financiera
Directora Departamento Académico de Economía
Politécnico Grancolombiano

Gloria Nancy Blanco Neira

Profesional en Comercio Internacional
con especialización en Finanzas
Docente Departamento Académico de Economía
Consejera Académica
Politécnico Grancolombiano



Camargo Rache, Blanca Luz de, 1952-

Microeconomía: ideas fundamentales y talleres de aplicación / Blanca Luz Rache de Camargo y Gloria Nancy Blanco Neira ; edición de Marcela Giraldo. -- Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano, 2011.

262 p.: tab., gráf. y diagram. ; 24 cm.
Incluye bibliografías e índice.

1. MICROECONOMÍA. 2. OFERTA Y DEMANDA – PROBLEMAS Y EJERCICIOS. 3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR. 4. COSTOS DE PRODUCCIÓN. 5. ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN – PROBLEMAS Y EJERCICIOS. I.Tít. II. Rache de Camargo, Blanca Luz III. Blanco Neira, Gloria Nancy IV. Giraldo, Marcela, ed. V. Norman, Eduardo, dir.

338.5 cd 21 ed.

Rache de Camargo Blanca Luz, 1952

Microeconomía: Ideas fundamentales y talleres de aplicación
Blanca Luz Rache de Camargo y Gloria Nancy Blanco Neira
Bogotá, Editorial Politecnico Grancolombiano 2011

© Fundación Politécnico Grancolombiano

En alianza con Whitney International University System

ISBN: 978-958-8085-81-4

Editorial Politécnico Grancolombiano
Calle 57 No. 3 – 00 Este Bloque A Primer piso
PBX: 3 46 88 00 ext. 268 – Fax: 2 12 72 62
www.poligran.edu.co/editorial

Marzo de 2011
Bogotá, Colombia

Fundación Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria

Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables

Eduardo Norman Acevedo

Director editorial

David Ricciulli

Coordinador editorial

Marcela Giraldo

Editora

TALLER DE EDICIÓN • ROCCA S. A.

MAGDA LUCIA QUIÑONES

Diseño y armada electrónica

Javegraf

Impresión y encuadernación

La Editorial del Politécnico Grancolombiano pertenece
a la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia, ASEUC.



Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su totalidad ni en sus partes, ni registrada o transmitida por un sistema de recuperación de información en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro óptico para fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo de la editorial.

IMPRESO Y HECHO EN COLOMBIA - PRINTED IN COLOMBIA

Tabla de contenido

Capítulo 1

Análisis microeconómico: funciones de demanda y oferta

	13
Ideas fundamentales 1	13
La función demanda. Cambios en la cantidad demandada y cambios en la demanda	13
La función oferta. Cambios en la cantidad ofrecida y cambios en la oferta	16
Demanda y oferta individuales y totales o globales	19
Equilibrio estático	19
Equilibrio comparativo	20
Equilibrio dinámico	22
Intervención del Estado en el punto de equilibrio	23
Precio máximo, para beneficio de los demandantes	24
Precio mínimo, para beneficio de los oferentes	24
Los impuestos y su incidencia en el equilibrio	25
Los subsidios y su incidencia en el equilibrio	27
Elasticidad precio de la demanda y sus procedimientos	27
Pendiente y elasticidad dos conceptos diferentes	29
Elasticidad cruzada de la demanda	36
Elasticidad ingreso de la demanda	37
Bibliografía	39

Capítulo 2

Taller de aplicación 1	41
------------------------	----

Capítulo 3

Estudio de la conducta del consumidor y del productor	79
Ideas fundamentales 2	79
Enfoque cardinalista en el comportamiento del consumidor	79

La función de utilidad total	80
La función de utilidad marginal	81
El equilibrio del consumidor	82
Enfoque ordinalista en el análisis de la conducta del consumidor	83
La tasa marginal de sustitución en el consumo	87
La línea de restricción presupuestal o recta de balance	88
Equilibrio del consumidor	92
La función precio consumo	94
La función ingreso consumo	95
Efecto sustitución y efecto ingreso	96
Conducta del productor en el corto plazo	101
La ley de los rendimientos marginales decrecientes	104
Conducta del productor en el largo plazo	107
Clases de curvas isocuantas o funciones de producción	110
La línea isocosto, restricción presupuestal del productor	113
Equilibrio del productor	116
La isóclina	117
Bibliografía	119

Capítulo 4

Taller de aplicación 2

121

Capítulo 5

Análisis de los costos de producción y de los mercados

155

Ideas fundamentales 3	155
Costos de producción en sentido económico	155
Costos explícitos e implícitos	156
Costos privados y costos sociales	156
Costos fijos y costos variables	157
Costos unitarios	157
Costos de producción a largo plazo	159
Mercado de competencia perfecta	162

Equilibrio en mercados de competencia perfecta	164
Equilibrio de la competencia perfecta a largo plazo	167
Mercados de competencia imperfecta. El monopolio	168
Equilibrio del monopolista a corto plazo	169
Equilibrio del monopolista a largo plazo	170
Control de los monopolios	170
Característica especial de los monopolios, discriminación de precios	171
Competencia monopolista	171
Competencia imperfecta. El oligopolio	172
Competencia imperfecta. El monopsonio	174
Competencia imperfecta. El oligopsonio	175
Bibliografía	181

Capítulo 6	
Taller de aplicación 3	183

Respuestas	199
Taller de aplicación 1	199
Taller de aplicación 2	235
Taller de aplicación 3	243



Presentación

El mundo moderno exige el conocimiento pleno del funcionamiento y dinámica de los mercados, tanto desde el punto de vista de los productores, como de los consumidores y la acción del Estado con relación a la oferta y a la demanda.

El estudio de la Microeconomía constituye una de las herramientas fundamentales para lograr un acercamiento a la comprensión de las estructuras de mercado, tanto en el plano interno como internacional. Dado que este campo de la ciencia económica es una base importante para abordar las diferentes materias del área económica y está vinculado con el resto de asignaturas de la mayoría de los programas académicos que ofrece el Politécnico Grancolombiano, el Departamento de Economía ha impulsado la elaboración de este material, con la finalidad de contribuir con una guía académica de apoyo a los estudiantes, para facilitar el análisis microeconómico mediante un compendio de las ideas fundamentales de cada uno de los ejes temáticos del curso de Microeconomía, así como una serie de talleres de aplicación, de las nociones y fundamentos, tanto desde el punto de vista del consumidor, del productor y de la intervención del Estado sobre los mercados.

El presente documento es producto de las notas y experiencias de clase y de los aportes profesionales del Departamento de Economía mediante períodos académicos precedentes.

Esperamos que este material contribuya a comprender la problemática de las economías de mercado y, a consolidar el nivel académico de nuestros estudiantes.

Capítulo 1

Análisis microeconómico: funciones de demanda y oferta

Ideas fundamentales 1

Sumario

En este capítulo se presentan y explican las variables endógenas y exógenas que inciden sobre las funciones, oferta y demanda, el equilibrio del mercado, las clases de equilibrio, las formas de intervención del Estado en el punto de equilibrio y el estudio de las elasticidades, precio, ingreso y cruzada de la demanda.

La función demanda. Cambios en la cantidad demandada y cambios en la demanda

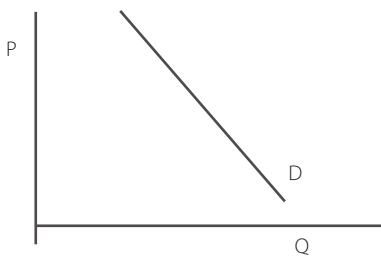
1. La ecuación de demanda $Q_d = f(P_x, P_s, P_c, I, N, \dots)$; donde: Q_d : cantidad demandada del bien, P_x : precio del producto, P_s : precio de los sustitutos, P_c : precio de los bienes complementarios, I : ingreso de los consumidores, N : número de consumidores, y todos los demás factores no mencionados como, por ejemplo, moda, tiempo de ajuste, expectativas de cambio en los precios, leyes, reglamentaciones, costumbres, es una relación multidimensional entre la cantidad consumida y los factores que determinan

cuánto se consume. Los determinantes de la demanda se conforman en dos grupos: un parámetro de movimiento (precio del producto), manifestado a través de un movimiento ascendente o descendente a lo largo del gráfico 1.1 de la demanda y leído como un cambio en la cantidad demandada; y los parámetros de desplazamiento o de cambio (cuando se altera alguno de los determinantes de la demanda, excepto el precio del producto), manifestado gráficamente por medio de un desplazamiento hacia la derecha o hacia la izquierda de la demanda, y leído como un cambio de la demanda.

Entre los determinantes de la demanda de un bien, el _____ constituye el parámetro de movimiento ascendente o descendente o cambio en la cantidad demandada y variables como _____, _____, _____, _____, entre otros, constituyen los parámetros de desplazamiento a la derecha o a la izquierda es decir cambio en la demanda.

2. Gráfico 1.1 Función demanda

La representación gráfica de la ecuación de demanda es la curva de demanda, la cual se presenta en forma bidimensional entre el parámetro de movimiento (precio) y la cantidad



demandada (Q_d), manteniendo los valores de los parámetros de desplazamiento o de cambio como constantes. El precio se mide en el eje vertical y la cantidad demandada en el eje

horizontal. La relación entre estas variables es inversa, evidenciándose dicha relación a través de la pendiente negativa de la curva como expresión gráfica de la ley de la demanda (los consumidores compran menos a mayores precios).

En el análisis de demanda, tomar los parámetros de cambio como constantes nos permite concentrarnos en la relación entre el _____ y la _____ y dibujar una curva de demanda en _____ dimensiones.

3. Al conceptualizar sobre la demanda como las cantidades de un bien que los consumidores están dispuestos a comprar a los diferentes precios, en un período específico de tiempo, **ceteris paribus**, la frase en un período específico de tiempo, enfatiza que la demanda es un flujo de compras en el tiempo; cualquier cantidad específica demandada se lleva a cabo en un período de tiempo. *Ceteris paribus* “manteniendo lo demás constante”, corresponde a tomar los parámetros de desplazamiento como constantes.

Una función de demanda es válida solo durante un tiempo determinado porque se prepara bajo el supuesto: _____
_____.

4. Un punto de la curva de demanda muestra la cantidad demandada a un precio dado. Un movimiento ascendente o descendente a lo largo de la curva de demanda muestra un “cambio en la cantidad demandada”, que obedece a la modificación del parámetro de movimiento (precio). Cuando se presenta un cambio en la cantidad demandada los consumidores desean adquirir a mayores precios menores cantidades y a menores precios mayores cantidades. Toda la curva de demanda muestra la demanda. Un desplazamiento de la curva de demanda a la izquierda o a la derecha, muestra un

“cambio en la demanda”, que ocurre solo cuando los valores de los parámetros de desplazamiento o de cambio se modifican. Cuando se presenta un cambio en la demanda los consumidores desean adquirir una cantidad del producto diferente a la que venían adquiriendo a cada precio.

El _____ es el parámetro de movimiento porque solo los cambios en el precio causan movimientos a lo largo de la curva de demanda. Estos cambios se manifiestan como cambios en la cantidad demandada.

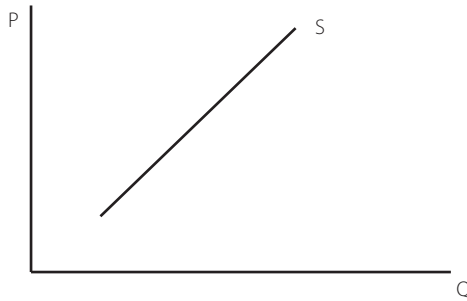
Los cambios en la demanda ocurren cuando parámetros de desplazamiento como _____, _____, _____ varían. Los cambios en la demanda se manifiestan con desplazamientos completos de la curva a la derecha o a la izquierda.

La función oferta. Cambios en la cantidad ofrecida y cambios en la oferta

5. La ecuación de oferta $Q_s = f(P_x, s, r, T, N, \dots)$; donde: Q_s : cantidad ofrecida del bien, P_x : precio del producto, s : precio del trabajo, r : precio del capital, T : nivel de tecnología, N : número de oferentes; todos los demás factores no mencionados como, por ejemplo, clima, costos de transporte, impuestos, expectativas de los productores y algunos otros, es una relación multidimensional entre la cantidad ofrecida y todas sus determinantes. Los determinantes de la oferta se conforman en dos grupos: un parámetro de movimiento ascendente o descendente promovido por la variación del precio del producto y leído como un cambio en la cantidad ofrecida y los parámetros de desplazamiento hacia la derecha o hacia la izquierda promovidos por la variación de algún determinante de la oferta, excepto el precio del producto, y leído como un cambio en la oferta.

Entre los determinantes de la oferta de un bien, el _____ constituye el parámetro de movimiento ascendente o descendente y _____, _____, _____, _____, entre otros, constituyen los parámetros de desplazamiento hacia la derecha o hacia la izquierda (gráfico 1.2).

6. Gráfica 1.2 La función oferta



La representación gráfica de la ecuación de oferta es la curva de oferta, la cual se presenta en forma bidimensional entre el parámetro de movimiento (precio) y la cantidad ofrecida (Q_s), manteniendo los valores de los parámetros de desplazamiento o de cambio como constantes. El precio se mide en el eje vertical y la cantidad ofrecida en el eje horizontal. La relación entre estas variables es directa, evidenciándose dicha relación a través de la pendiente positiva de la curva como expresión gráfica de la ley de la oferta (los productores ofrecen más a mayores precios).

En el análisis de oferta, tomar los parámetros de cambio como _____ nos permite concentrarnos en la relación entre el _____ y la _____ y dibujar una curva de oferta en _____ dimensiones.

7. Al conceptuar sobre la oferta como las cantidades de un bien que los productores están dispuestos a vender a los diferentes

precios, en un período específico de tiempo, *ceteris paribus*, la frase en un período específico de tiempo, enfatiza que la oferta es un flujo de ventas en el tiempo; cualquier cantidad específica ofrecida se lleva a cabo en un período de tiempo. *Ceteris paribus* “manteniendo lo demás constante”, corresponde a tomar los parámetros de desplazamiento como constantes.

Una función de oferta es válida solo durante un tiempo determinado porque se prepara bajo el supuesto: _____
_____.

8. Un punto de la curva de oferta muestra la cantidad ofrecida a un precio dado. Un movimiento ascendente o descendente a lo largo de la curva de oferta muestra un “cambio en la cantidad ofrecida”, que obedece a la modificación del parámetro de movimiento (precio). Cuando se presenta un cambio en la cantidad ofrecida los productores desean ofrecer a mayores precios mayores cantidades y a menores precios menores cantidades. Toda la curva de oferta muestra la oferta. Un desplazamiento de la curva de oferta a la izquierda o a la derecha, muestra un “cambio en la oferta”, que ocurre solo cuando los valores de los parámetros de desplazamiento o de cambio se modifican (tecnología, políticas gubernamentales, competencia, costos de producción, expectativas, condiciones climatológicas, etcétera). Cuando se presenta un cambio en la oferta los productores desean ofrecer una cantidad del producto diferente a la que venían ofreciendo a cada precio.

El _____ es el parámetro de movimiento porque solo los cambios en el precio causan movimientos a lo largo de la curva de oferta. Estos movimientos a lo largo de la curva de oferta se denominan cambios en la cantidad ofrecida.

Los cambios en la oferta ocurren cuando parámetros de desplazamiento, como _____, _____, _____, entre otros, varían. Los cambios en la oferta se manifiestan con desplazamientos completos de la curva a la derecha o a la izquierda.

Demanda y oferta individuales y totales o globales

9. En la microeconomía se distingue entre la demanda individual y la demanda global o de mercado; la individual como las cantidades consumidas por un individuo a los diferentes precios y la del mercado como la sumatoria de las demandas individuales, de igual forma la oferta individual y la oferta global u oferta del mercado.

La oferta individual es _____
_____.

Y la oferta global o del mercado es _____
_____.

Equilibrio estático

10. El equilibrio del mercado por medio de la interacción de la oferta y la demanda globales, lleva a establecer el precio en el cual las cantidades demandadas y ofrecidas son iguales. En un mercado libre, de competencia perfecta (muchos oferentes y demandantes, pleno conocimiento del mercado, libre movilidad de recursos, producción homogénea), el precio lo determina el libre juego de la oferta y la demanda, de tal forma que el excedente de oferta (precio por encima del precio de equilibrio) y la escasez de oferta (precio por debajo del precio de equilibrio) son eliminados en la medida en que el mercado tiende al equilibrio.

- 11.** En las economías de mercado, los precios son las señales que guían las decisiones económicas y asignan de esa forma los recursos escasos. El precio de todos y cada uno de los bienes de la economía garantiza que la oferta y la demanda se encuentren en equilibrio. El precio de equilibrio determina la cantidad del bien que deciden adquirir los compradores y la cantidad que deciden vender los productores.

El equilibrio se encuentra en el punto en el que a un único precio, las cantidades demandadas y ofrecidas son _____. En las economías de mercado cuando se presenta escasez, el equilibrio se alcanza en la medida en que el precio _____, y con reducción de precios el equilibrio es alcanzado cuando se presenta _____ de producto en el mercado.

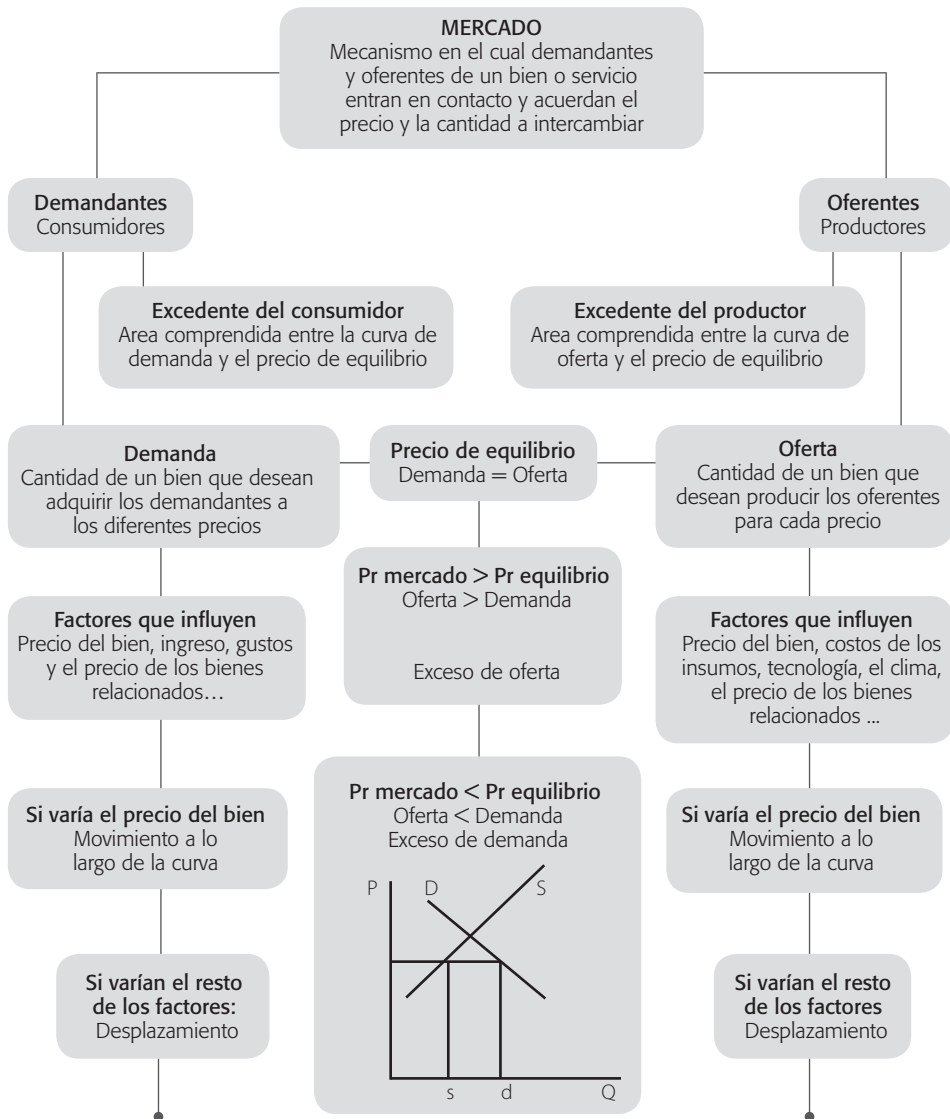
- 12.** El análisis de demanda, oferta y equilibrio se hace por medio de un mecanismo estático cuando no se da explicación de cómo se comportan la producción y el consumo a lo largo del tiempo. Ello se debe a que se tiene en cuenta la condición “*ceteris paribus*”, bajo la cual, con excepción del precio del bien considerado, todos los factores que afectan a la demanda y oferta permanecen constantes.

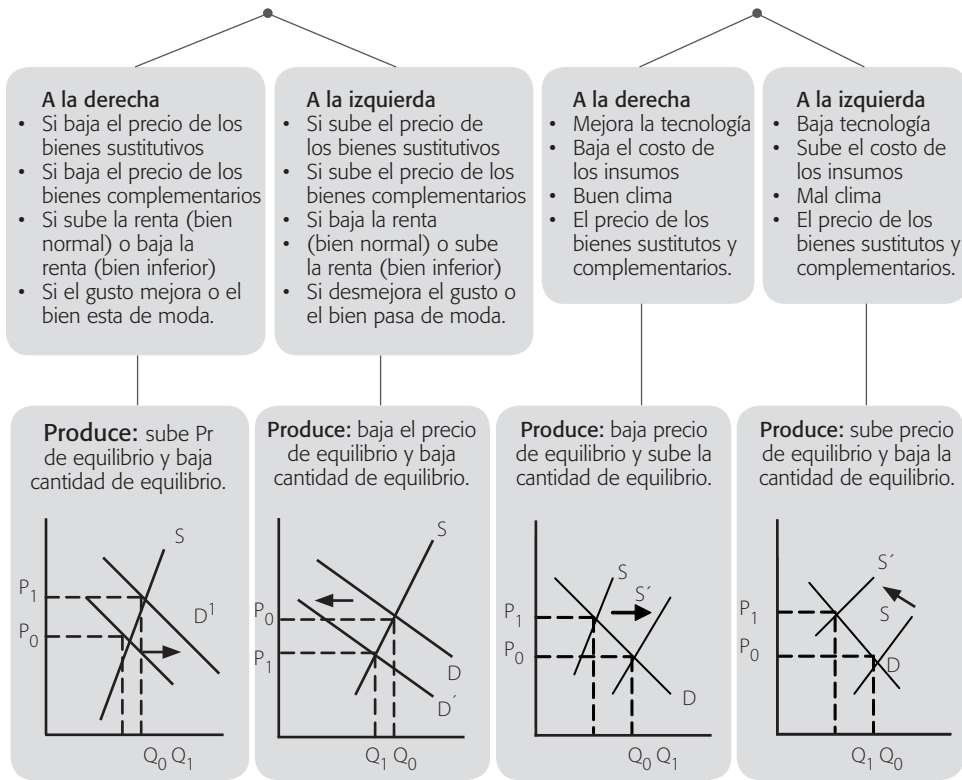
Equilibrio comparativo

- 13.** Cuando las curvas de oferta y demanda cambian por alteraciones en los parámetros de desplazamiento, el equilibrio del mercado también cambia. Cuando el interés se centra solamente en conocer los valores del equilibrio inicial y final, y no en el proceso dinámico de ajuste, el análisis del equilibrio se entiende bajo el término de “estática comparativa”.

El análisis que permite la comparación de los equilibrios del mercado antes y después de una perturbación en el mercado se identifica como: _____.

14. Diagrama 1.1 Variaciones de la demanda y de la oferta





Fuente: Gimeno y Guirola (1998).

Equilibrio dinámico

15. El Teorema de la Telaraña que enuncia que “la cantidad producida en un tiempo presente es una función del precio del producto en un tiempo anterior”, reafirma que en economías de mercado, los precios son los orientadores eficaces de las actividades económicas. Bajo este teorema se presenta el análisis dinámico del equilibrio del mercado, análisis que considera que al haber a través del tiempo alteraciones en los parámetros de desplazamiento sobrevienen variaciones, tendencias y fluctuaciones inmediatamente reflejadas en los componentes de la oferta y la demanda, especialmente en la de productos agrícolas de tardío rendimiento.

El _____ expresa que las actividades de oferentes y demandantes tienden a ajustarse alrededor de un _____.

Las fluctuaciones cíclicas presentadas por el teorema registran tres casos principales: tendencia al equilibrio, desequilibrio permanente y desequilibrio creciente.

La telaraña convergente (tendencia al equilibrio) presupone una demanda elástica.

La telaraña divergente (tendencia al desequilibrio creciente) presupone una demanda inelástica.

La telaraña oscilante (tendencia al desequilibrio permanente) presupone una demanda de elasticidad unitaria.

Cuando en el mercado de un bien, el punto de equilibrio resulta inalcanzable, se presenta la telaraña _____ o la telaraña _____.

Intervención del Estado en el punto de equilibrio

16. La intervención directa del Estado en el mecanismo de mercado se refleja en la formulación y aplicación de la política económica, específicamente por medio de la política distributiva que es la que comprende un conjunto de medidas cuyo objetivo es modificar la distribución de la renta entre los individuos o grupos sociales. Entre las medidas con las que cuenta el Estado para ejercer su intervención, se tienen (a) control de precios, y (b) impuestos y subsidios.

Las medidas que actúan en el proceso de formación de los ingresos, o sea sobre las fuerzas de la demanda y la oferta de la mano de obra y sobre otros factores de la producción, como el capital, evidencian la intervención directa del _____ en el mecanismo de _____.

Precio máximo, para beneficio de los demandantes

17. Los controles de precios se presentan con precio máximo, como precio legal más alto al que puede venderse un bien o un servicio; se establece por debajo del nivel de equilibrio, lo que origina una escasez del bien en el mercado; los vendedores deben racionar de alguna forma el bien o servicio entre los compradores. El control de precios máximos conduce a que parte del exceso de demanda ocasione un mercado negro.

Ejemplos de aplicación de precios máximos se tienen en los arrendamientos, en las tasas de interés, en los precios del gas natural, de la gasolina y en general sobre diversos bienes de consumo básicos.

Cuando el _____ establece un precio _____ que impone una restricción activa en un mercado competitivo, surge una _____ del bien, por lo que los vendedores deben racionar los bienes escasos entre el gran número de posibles compradores.

Precio mínimo, para beneficio de los oferentes

18. La fijación de un precio mínimo dentro de los controles de precios, supone que el demandante tendrá que pagar un precio mayor que el de equilibrio, originándose un exceso de oferta. Un precio mínimo se define como el precio legal más bajo al que puede venderse un bien. Ejemplos de aplicación de precios mínimos se tienen en las leyes sobre el salario mínimo; en economías como la americana son encauzados en programas de respaldo al precio de diferentes productos agrícolas, programas de asistencia agrícola del gobierno, programas de compra de excedentes en la producción agrícola, programas de restricción de cosechas.

Los precios mínimos son los que se establecen por _____ del precio de equilibrio. Un precio mínimo efectivo es aquel que genera una restricción activa en un mercado competitivo, provocando un _____ de producto. En economías desarrolladas, este tipo de medidas intervencionistas por parte del gobierno tienden a dar un apoyo fuerte al sector _____.

Los impuestos y su incidencia en el equilibrio

19. Aunque el objetivo principal de los impuestos es el de cubrir los gastos públicos, también son utilizados para propósitos como: los de desalentar la producción de determinados bienes, elevando a través de impuestos el precio del bien y haciendo que la cantidad demandada se disminuya; los de modificar la distribución de la renta, haciendo que por ejemplo, los colectivos con niveles de renta más elevada paguen proporcionalmente una mayor cantidad de impuestos. Los impuestos se clasifican en directos e indirectos y en específicos o ad valorem. Ejemplos típicos de impuestos directos e indirectos, son en su orden, el impuesto sobre la renta y el impuesto sobre el valor agregado (IVA) o impuesto sobre las ventas. Los impuestos específicos son establecidos por unidad de producto producido o consumido mientras que el impuesto ad valorem es sobre una suma total que genera un gasto para el consumidor o un ingreso para el productor.

Clasifique como directos o indirectos los siguientes impuestos

Impuesto predial _____.

Impuesto por poseer un auto _____.

Impuesto de retención en la fuente _____.

Impuesto a los cigarrillos, el licor y los juegos de azahar _____.

20. Un impuesto sobre un bien crea una brecha entre el precio que pagan los compradores y el que perciben los vendedores. Cuando el mercado se traslada al nuevo equilibrio, los compradores pagan más por el bien y los vendedores perciben menos por él. En este sentido, los compradores y vendedores comparten la carga del impuesto. La incidencia de un impuesto no depende de que este se establezca sobre los compradores o sobre los vendedores.

Cuando el gobierno establece un impuesto sobre el consumo o sobre la producción de un bien X, el _____ inicial del mercado se altera.

21. La incidencia de un impuesto específico depende de las elasticidades-precio de la oferta y la demanda. En situaciones intermedias o no extremas de elasticidad, la carga del impuesto tiende a recaer en el lado del mercado que es menos elástica, porque ese lado puede responder menos fácilmente al impuesto alterando la cantidad comprada o vendida. En situaciones extremas, cuando por ejemplo la demanda es totalmente elástica un impuesto por unidad de producto vendida recae íntegramente en el productor, mientras que cuando la demanda es totalmente inelástica, todo el impuesto es pagado por el consumidor. Al presentarse la oferta totalmente elástica, los compradores pagan todo el impuesto, mientras que cuando la oferta es totalmente inelástica, los vendedores pagan todo el impuesto.

Por regla general se establece que cuando la oferta y la demanda no son totalmente elásticas o inelásticas, quien _____ en mayor proporción el impuesto es la fuerza del mercado que sea más _____.

Los subsidios y su incidencia en el equilibrio

22. Los subsidios son sumas de dinero que el Estado paga a los productores para que incrementen su producción, disminuyan los precios, o mantengan los precios en un nivel dado. El gobierno también paga subsidios a los consumidores para que sostengan el mismo nivel de compra o mantengan una misma capacidad de consumo. Los subsidios son entendidos como impuestos negativos y revisten dos formas: específicos y ad valorem. Los resultados obtenidos al encausar subsidios a productores o a consumidores, son los mismos.

Los subsidios y los impuestos son conceptos opuestos y relacionados con las externalidades positivas o negativas al producir o al consumir. Así es que cuando el productor o consumidor por medio de su acción de demanda u oferta genera a la sociedad impactos negativos será castigado por el Estado a través de los _____, pero si sucede la acción contraria serán premiados por el Estado a través de los _____.

Elasticidad precio de la demanda y sus procedimientos

23. El cálculo de la elasticidad precio de la demanda puede realizarse: (a) A lo largo de un pequeño arco (distancia entre 2 puntos) de la curva de demanda; a este procedimiento se le llama elasticidad arco, y, (b) en un punto de la curva, llamándosele elasticidad puntual.

La medición del grado de respuesta de la cantidad demandada a las variaciones del precio entre 2 puntos sobre la curva de _____, se realiza mediante la _____. En el extremo cuando el arco es tan pequeño que se hace un punto, medimos la _____.

24. El cálculo de la elasticidad arco puede darse con un movimiento sobre la curva entre los dos puntos, considerando, (a) Una disminución en el precio, (b) un aumento en el precio, o (c) un promedio entre los 2 puntos, en este último caso, su expresión será:

$$E_{pdx} = \frac{\text{Cambio en } X \cdot (P_1 + P_2) / 2}{\text{Cambio en } P_x \cdot (X_1 + X_2) / 2}$$

En el cálculo de la elasticidad arco, considerando un aumento ó disminución en el precio, aplicamos la relación _____.

$$E_{pdx} = - \frac{\text{Cambio en } X \cdot P_x}{\text{Cambio en } P_x \cdot X}$$

Siendo: P_x : Precio inicial; X : Cantidad inicial.

25. El cálculo de la elasticidad puntual, en funciones de demanda lineales, se realiza aplicando directamente la fórmula de la elasticidad precio;

$$E_{pdx} = - \frac{\text{Cambio en } X}{\text{Cambio en } P_x} \cdot \frac{P_x}{X} = - \frac{\Delta X}{\Delta P_x} \cdot \frac{P_x}{X}$$

La fórmula anterior presenta dos términos: uno es la inversa de la pendiente de la curva de demanda Cambio en X/Cambio en P_x , y el otro, es la razón de las bases, P_x / X .

Cuando decimos que el primer término en la expresión de elasticidad precio de la demanda en un punto sobre la curva de demanda es el inverso de la pendiente en ese punto, simbólicamente lo presentamos así: Cambio en P_x / Cambio en X ;

el inverso sería: $1 / \text{Cambio en } P_x / \text{Cambio en } X$.

Es decir la elasticidad puntual geométricamente será igual a:

$$EPD_x = - \text{Cotangente} * P_x/X.$$

Pendiente y elasticidad dos conceptos diferentes

26. La pendiente de una curva de demanda no es una medida de su elasticidad. No obstante si dos curvas pasan por el mismo punto, la curva con menos pendiente es la más elástica. Cuando todo lo demás permanece igual, cuanto más empinada sea la pendiente de la curva de demanda menor será la elasticidad de la demanda; cuanto menor sea la pendiente de la curva de demanda, mayor será la elasticidad de la demanda.

De tal forma que cuando todo lo demás permanece igual, mientras menos inclinada sea la pendiente de una curva de demanda _____, es la elasticidad precio de la demanda.

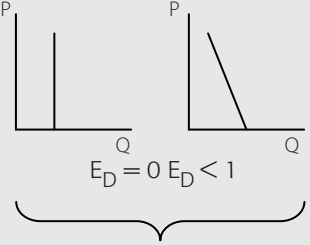
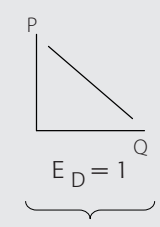
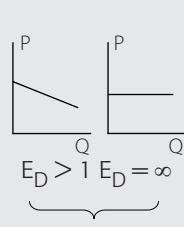
- 27.** En demandas lineales, la elasticidad precio difiere en los diversos puntos de la función, debido a las diferentes bases utilizadas para calcular los cambios porcentuales. La elasticidad precio disminuye en valor absoluto en la medida en que el precio disminuye a lo largo de la función. La demanda es más elástica en la parte superior de la función cuando el precio es alto y la cantidad es baja, refleja elasticidad unitaria en la parte media de la función y se vuelve inelástica en la medida en que disminuye el precio, o sea en la parte inferior de la función cuando el precio es bajo y la cantidad es alta.

En una función de demanda lineal, mientras _____ sea el precio, menor es la elasticidad, y mientras mayor sea la elasticidad _____ es el precio.

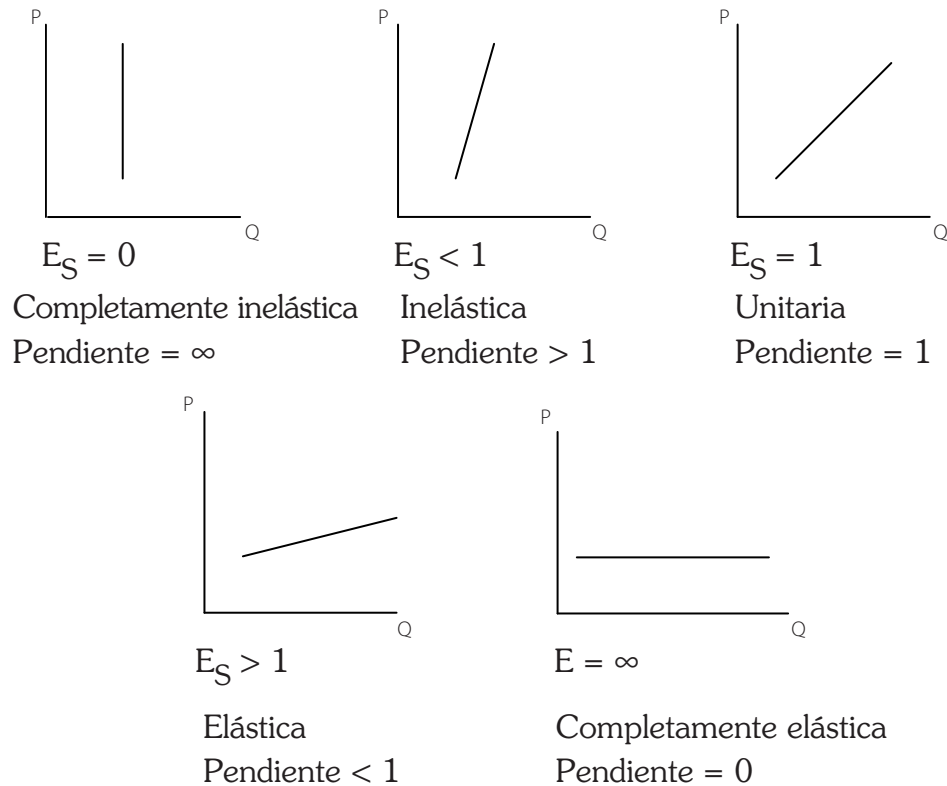
- 28.** La elasticidad precio de la demanda es afectada por las mismas variables que afectan la demanda. La elasticidad de la demanda de un bien tenderá a ser mayor en la medida en que: (a) se tenga disponibilidad de bienes sustitutos, (b) mayor sea el período de tiempo para ajustarse a los cambios en precios, (c) mayor sea la porción del ingreso gastado en el bien, (d) sean muchos los usos y aplicaciones del bien, (e) el bien sea considerado como de lujo.

Si no hay bienes sustitutos disponibles para un bien, y este, a la vez es catalogado como de primera necesidad, la demanda tiende a ser _____.

29. Diagrama 1.2 Cuadro esquemático de la elasticidad en la demanda

<p>Elasticidad precio de la demanda</p> <p>Qué tan sensible es la cantidad demandada a un cambio en el precio</p>	 <p>$E_D = 0$ $E_D < 1$</p> <p>Inelástica</p> <p>Relativamente poco sensible</p>	 <p>$E_D = 1$</p> <p>Unitaria</p>	 <p>$E_D > 1$ $E_D = \infty$</p> <p>Elástica</p> <p>Relativamente sensible</p>
<p>Qué sucede con el ingreso total</p>	<p>Se mueve en la misma dirección del precio (es decir si el precio baja, también disminuye el ingreso total).</p>	<p>Permanece constante.</p>	<p>Se mueve en la dirección opuesta al precio. Cuando el precio cae, el ingreso total aumenta.</p>
<p>Característica de los bienes</p> <p>Ejemplos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bienes de primera necesidad • Poco sustituibles • Representan una pequeña porción de la renta • No existe posibilidad de sustitución a mediano- largo plazo. <p>Sal (0.0) ; Café (0.3)</p>	<p>Bienes intermedios (ni muy necesarios ni lujosos).</p> <p>Caso teórico pues es difícil encontrar una simetría perfecta entre la variación en el precio y la cantidad.</p> <p>Porcelanas (1.0)</p>	<p>Bienes suntuarios</p> <p>Son sustituibles</p> <p>Representan una porción importante de la renta</p> <p>Sustituible a mediano/ largo plazo.</p> <p>Viajes de turismo al exterior (4.0)</p>

30. Diagrama 1.3. Cuadro esquemático de la elasticidad en la oferta



31. El cálculo de la elasticidad precio de la oferta puede realizarse: (a) a lo largo de un pequeño arco (distancia entre 2 puntos) de la curva de oferta; a este procedimiento se le llama elasticidad arco, y, (b) en un punto de la curva, llamándosele elasticidad puntual.

La medición del grado de respuesta de la cantidad ofrecida a las variaciones del precio entre 2 puntos sobre la curva de _____, se realiza mediante la _____. En el extremo cuando el arco es tan pequeño que se hace un punto, medimos la _____.

[32]

- 32.** El cálculo de la elasticidad puntual, en funciones de oferta lineales, se realiza aplicando directamente la fórmula de la elasticidad precio:

$$E_{pS_x} = \frac{\text{Cambio en } X}{\text{Cambio en } P_x} \cdot \frac{P_x}{X} = \frac{\Delta X}{\Delta P_x} \cdot \frac{P_x}{X}$$

La anterior expresión presenta dos términos: uno es la inversa de la pendiente de la curva de oferta Cambio en X/ Cambio en P_x, y el otro, es la razón de las bases, P_x / X. Geométricamente también se puede representar así:

$$E_{pS_x} = \text{Cotangente}^* P_x/X.$$

Cuando decimos que el primer término en la expresión de elasticidad precio de la oferta en un punto sobre la curva de oferta es el inverso de la pendiente; en ese punto, simbólicamente lo presentamos así: Pendiente (m) = Cambio en P_x / Cambio en X; el inverso sería: 1 / Cambio en P_x / Cambio en X .

- 33.** La elasticidad de la oferta depende de la capacidad de reacción de los productores ante alteraciones en el precio. Esta capacidad de reacción está condicionada por las características del proceso productivo en cuestión, y en particular por la

necesidad o no de emplear factores específicos para la producción del bien y del plazo de tiempo considerado.

Los valores del coeficiente de elasticidad de la oferta, entre otros, depende de: _____

- 34.** El plazo de tiempo condiciona de forma determinante la elasticidad de la oferta. En el muy corto plazo (efecto inmediato) la oferta es totalmente inelástica, ya que los productores no tienen oportunidad para responder ante la presión de la demanda en el mercado, a corto plazo la oferta ya presenta alguna elasticidad, puesto que las empresas pueden aumentar su producción realizando ciertos ajustes en los factores variables, y a largo plazo tiene una mayor elasticidad ya que hay tiempo para realizar todos los ajustes necesarios y nuevas empresas han podido entrar a participar en el mercado.

La elasticidad precio de la oferta tiende a ser totalmente inelástica si el período de tiempo es _____; a largo plazo tiende a ser _____.

- 35.** Ingreso total, ingreso marginal y elasticidad precio de la demanda. El ingreso total de las empresas (IT) corresponde al mismo gasto total de los consumidores (GT). Ambos igualan el número de unidades intercambiadas por el precio de la unidad: $IT = GT = P_x * X$

El ingreso total está inversamente relacionado con el precio cuando la demanda es elástica y está directamente relacionado con el precio cuando la demanda es inelástica. Cuando la demanda tiene elasticidad unitaria, el ingreso total no se afecta por los cambios en el precio.

Las disminuciones en el precio generan aumentos en el ingreso total de los vendedores solamente cuando la demanda es _____. Cuando las disminuciones en el precio traen consigo _____ en el ingreso total de los vendedores, la demanda debe ser elástica.

36. El ingreso marginal es expresado como: $IMg = \text{Cambio en IT} / \text{Cambio en } X$, o el cambio en el ingreso total, resultante de un cambio en las unidades vendidas de X .

A través de la expresión, $IMg. = P (1 - (1/E_{pdx}))$, presentando la elasticidad precio de la demanda en valor absoluto, podemos ver que el ingreso marginal depende de la elasticidad precio de la demanda.

Cuando la demanda es elástica, una reducción del precio del artículo hará aumentar el ingreso total, de modo que el ingreso marginal será positivo (mayor que cero).

Cuando la demanda tiene elasticidad unitaria, una reducción de precios deja al ingreso total sin cambio alguno, de manera que el ingreso marginal es igual a cero.

Cuando la demanda es inelástica, una reducción del precio dará por resultado una disminución del ingreso total, de manera que el ingreso marginal será negativo (menor que cero).

Si estamos en un punto sobre una curva de demanda en el que su elasticidad sea unitaria, el ingreso marginal será igual a _____.

Si estamos en un punto sobre una curva de demanda en el que su elasticidad sea mayor que 1, el ingreso marginal será igual a _____.

Si estamos en un punto sobre una curva de demanda en el que su elasticidad sea menor que 1, el ingreso marginal será igual a _____.

- 37.** A lo largo de una curva de oferta de pendiente positiva, un aumento de precio siempre llevará a un aumento en el ingreso total del productor, cualquiera que sea la magnitud de $E_p S_x$. Una baja de precio causará siempre una disminución del ingreso total.

La razón por la que en el análisis de oferta, el ingreso de los vendedores siempre _____ es la consideración de la relación _____ entre las variables precio y cantidad.

Elasticidad cruzada de la demanda

- 38.** La elasticidad cruzada de la demanda es un coeficiente que mide el cambio porcentual en la cantidad demandada de un bien “x” respecto al cambio porcentual en el precio de un bien “y”, ceteris paribus, permaneciendo constante todos los demás factores. Se relaciona así:

$E_{xy} = \text{cambio \% } Q_x / \text{cambio \% } P_y$. El coeficiente puede ser positivo (>0) indicando que los bienes analizados son sustitutos entre sí, de resultado negativo (< 0) si los bienes son complementarios, igual a cero ($= 0$) cuando los bienes son independientes entre sí, e igual a infinito, cuando la relación entre los bienes se describe como de sustitutos perfectos.

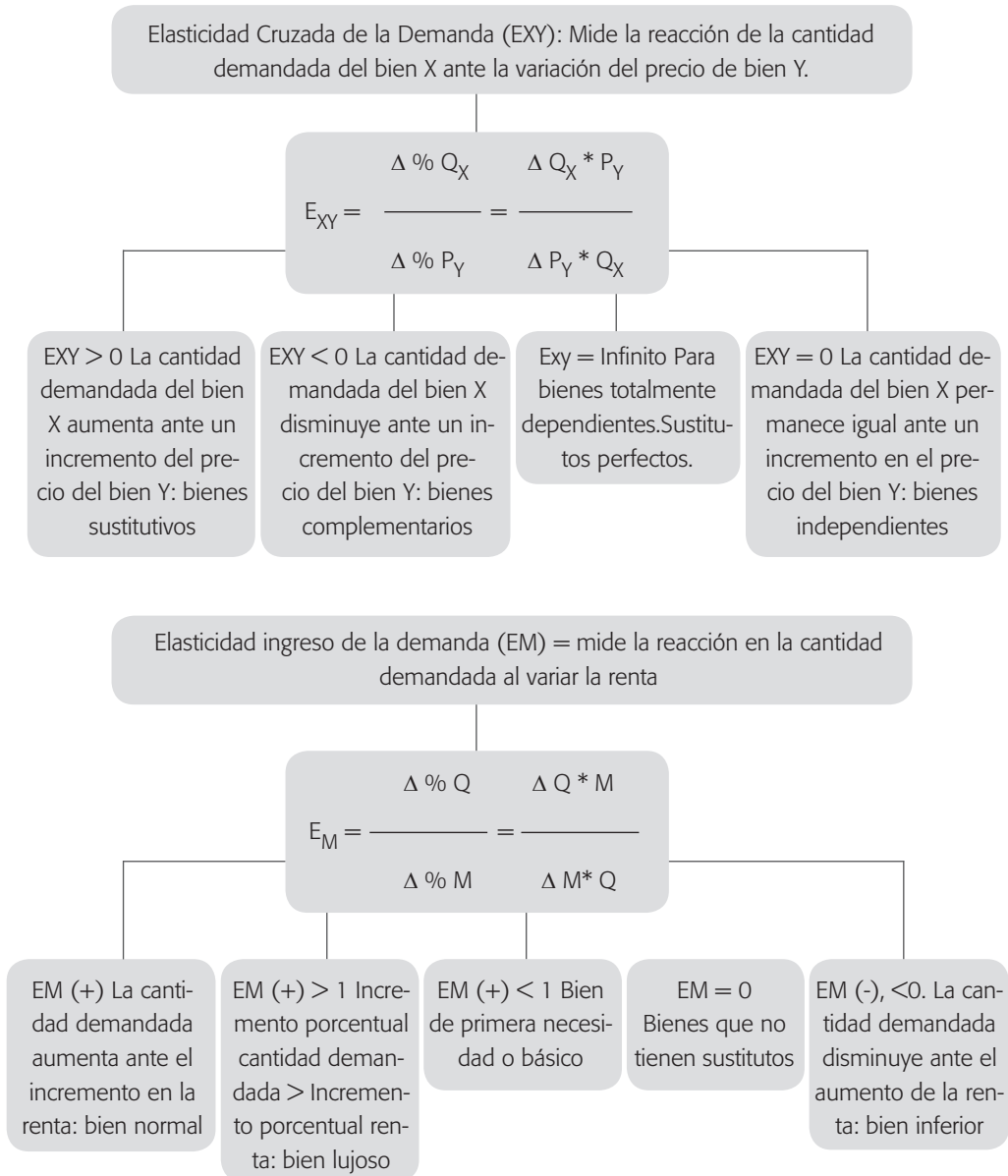
Si un incremento en el precio de un bien “y” provoca una disminución en la demanda del bien “x”, ello implica que los bienes son _____, siendo el coeficiente de elasticidad cruzada _____.

- 39.** La importancia que tiene el estudio de elasticidades cruzadas de bienes y servicios es el poder establecer los niveles de competencia en los que está enfrentado en el mercado un bien, y determinar con base en ello y con una mayor fundamentación, las estrategias en cuanto a producción, comercialización, mercadeo etc. para posicionar en firme el producto respecto de los competidores.
- 40.** Gráficamente la elasticidad cruzada de la demanda respecto al precio de un sustituto se presenta con una curva de pendiente positiva, mientras que la elasticidad cruzada de la demanda respecto al precio de un complemento se presenta con una curva de pendiente negativa.
- Si el coeficiente de la elasticidad cruzada establece que 2 bienes son sustitutos, gráficamente la sustituibilidad se expresa a través de una curva con dirección _____.

Elasticidad ingreso de la demanda

- 41.** La elasticidad ingreso de la demanda es un coeficiente que mide el cambio porcentual en la cantidad demandada de un bien “x” respecto al cambio porcentual en el ingreso monetario del consumidor, ceteris paribus, permaneciendo constante todos los demás factores. Se relaciona así:
- $$EMD = \text{cambio \% } Q_x / \text{cambio \% } M \text{ (ingreso monetario del consumidor)}$$
 El coeficiente puede ser positivo (>0) indicando que los bienes analizados son normales, (relación directa entre ingreso y consumo); de resultado negativo (< 0) si los bienes son inferiores (relación inversa entre ingreso y consumo) e igual a cero ($= 0$) cuando el consumo de los bienes no varía cuando varía el ingreso.

41. Diagrama 1.4. Elasticidad cruzada y elasticidad ingreso de la demanda



Gimeno y Guirola. Libro de prácticas. Microeconomía.

Bibliografía

- Gimeno, Juan A.; Guirola, José M. 1998. *Introducción a la economía. Libro de Prácticas. Microeconomía*. Segunda edición. Madrid: Editorial Mc Graw Hill
- Case Karl E y Fair Ray C. 1997. *Fundamentos de Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Call Steven T y Holahan William L. 1992. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Parkin, Michael. 2001. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Salvatore, Dominick. 2004. *Microeconomía*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Pindyck Robert S y Rubinfeld Daniel L. 2002. *Microeconomía*. España: Editorial Prentice Hall.
- Viscencio, Héctor. 2002. *Economía para la toma de decisiones*. México: Editorial Thomson.

Capítulo 2

La Oferta, demanda, equilibrio, elasticidades

Taller programado de aplicación 1

1. Las tablas que se presentan a continuación corresponden a cuatro consumidores y a su demanda individual del producto X.

Precio/Unidad	Demandas individuales				Demanda global	
US\$ por unidad	Q_{d1}	q_{d2}	q_{d3}	q_{d4}	Q_D	Q'_D
20	0	1	2	3		
18	1	3	3	5		
16	2	5	4	7		
14	3	7	5	9		
12	4	9	6	11		
10	5	11	7	13		
8	6	13	8	15		
6	7	15	9	17		
4	8	17	10	19		

- a. Represente las tablas anteriores en un mismo gráfico que muestre las cuatro funciones individuales y la función de la demanda global y sus respectivas ecuaciones.

- b. Obtenga la tabla de la demanda global (Q_D).
- c. Sume las curvas de demanda individuales. El consumidor 4 (qd4) cobra repentina aversión por el producto X, y deja de comprarlo. Muestre el desplazamiento resultante en la tabla y en la curva de demanda global ($Q'D$).
- d. ¿Qué otros factores podrían haber influido en un desplazamiento de la curva de demanda del mercado?

2. Las tablas que se presentan a continuación corresponden a la oferta del producto X por parte de cinco empresas individuales.

Precio/ Unidad	Ofertas individuales					Oferta global	
US\$ por unidad	Q_{s1}	q_{s2}	q_{s3}	q_{s4}	q_{s5}	Q_s	Q_s
20	8	9	19	30	10		
18	7	8	17	27	9		
16	6	7	15	24	8		
14	5	6	13	21	7		
12	4	5	11	18	6		
10	3	4	9	15	5		
8	2	3	7	12	4		
6	1	2	5	9	3		
4	0	1	3	6	2		

- a. Represente estas cinco tablas en el mismo gráfico.
- b. Obtenga la tabla de la oferta global (Q_S).
- c. Obtenga la función de la oferta global, sumando las individuales.
- d. El productor 3 (Q_{s3}) desarrolla una nueva técnica, que reduce sus costos, y que le permitirá ofrecer cuatro unidades de

producción más a los distintos niveles de precios. Demuestre gráficamente cómo podrían resultar afectadas la tabla y la curva de la oferta global (Q'_S).

- 3.** Cada una de las ecuaciones que siguen representan la demanda del producto X por parte de un grupo de 1000 consumidores.

$$Q_{d1} = 10 - \frac{1}{2} P$$

$$Q_{d2} = 21 - P$$

$$Q_{d3} = 12 - \frac{1}{2} P$$

$$Q_{d4} = 23 - P$$

El mercado comprende en total 4.000 consumidores.

Del lado de la oferta actúan 5.000 vendedores representados en grupos de a 1.000 por las ecuaciones siguientes:

$$Q_{s1} = -2 + \frac{1}{2} P$$

$$Q_{s2} = -1 + \frac{1}{2} P$$

$$Q_{s3} = -1 + P$$

$$Q_{s4} = \left(\frac{3}{2}\right) P$$

$$Q_{s4} = \frac{1}{2} P$$

- a.** Expresar en términos algebraicos la demanda y la oferta globales; de acuerdo con ello, determine el precio y la cantidad de equilibrio en este mercado.
- b.** Estructure las tablas de la demanda y de la oferta globales.

Precio (US\$ por Unidad)	QD	QS	Q'S
20			
18			
16			
14			
12			
10			
8			
6			
4			

- c. Determine ahora gráficamente el precio y la cantidad de equilibrio.
- d. Como consecuencia de un cambio sobrevenido en los costos de producción, la oferta total disminuye hasta hacerse:

$$Q'S = -18.000 + 4000P$$

Determine algebraicamente el nuevo precio y la nueva cantidad de equilibrio. Hágalo después aplicando las tablas y trazando los gráficos correspondientes.

4. Imagine usted que, en las condiciones de oferta y demanda postuladas para el ejercicio 1 y 2, se gravase a los productores con un impuesto de US\$1,75 por unidad vendida. A partir de esta base:
 - a. Determine tabular gráfica y algebraicamente, el precio que pagarán los consumidores con posterioridad al impuesto.
 - b. Determine el precio que mantendrán los productores después de pagado el impuesto.

Precio por unidad US\$	QD	Ingreso Total	Ingreso Medio	Ingreso Marginal	Elasticidad puntual
22					
20					
18					
16					
14					
12					
10					
8					
6					
4					
2					
0					

- a. Complete los datos de la tabla anterior y representélos gráficamente.
 - b. Halle la elasticidad puntual para cada uno de los precios de la demanda anterior.
 - c. Observe que en $P = \text{US}\$11$, que es el punto medio de la demanda anterior, la elasticidad es unitaria. Demuestre gráficamente que en el punto medio de una recta de demanda de pendiente negativa la elasticidad siempre será unitaria.
 - d. Pruebe que a una función de demanda recta, corresponde una línea de ingreso marginal cuya pendiente es el duplo de la de aquella.
- 7.** En cierto mercado al decaer en un 20% el precio de los equipos de sonido, se incrementa en un 24% la cantidad de CD vendidos.
- a. ¿Cuál es la elasticidad cruzada de la demanda?
 - b. ¿De qué signo es el coeficiente?

- c. ¿A juzgar por lo que antecede, qué relación hay entre equipos de sonido y CD?

8.

- a. ¿Qué signo tendrá el coeficiente de elasticidad cruzada entre la cantidad que se compre de 7-UP y el precio del “Agua Manantial”? ¿Por qué?
- b. ¿Suponiendo que los consumidores llegaran a considerar estos productos como sustitutos perfectos, que magnitud tendría el coeficiente de elasticidad cruzada?

9.

Para cada una de las siguientes afirmaciones conteste cierto o falso y después proporcione una justificación para cada respuesta.

- a. Un aumento en la demanda y una disminución en la oferta siempre dará como resultado un precio de equilibrio más alto y una cantidad de equilibrio más baja _____.
- b. Ceteris paribus, si el gobierno respalda el precio de un producto por debajo de su precio de equilibrio, no existirá ni un superávit ni un déficit _____.
- c. Un aumento en el precio de los abrigos de visón disminuirá la cantidad demandada de este producto _____.
- d. Un aumento en la demanda y una disminución en la oferta tienen un efecto indeterminado sobre el precio del producto, pero aumenta la cantidad de equilibrio _____.
- e. Si el gobierno impone un arancel a la importación sobre los televisores japoneses, disminuye la oferta de televisores importados _____.

10.

En una determinada región agrícola del país algunas sandías fueron contaminadas por accidente con un herbicida y

varios consumidores enfermaron de gravedad. Este accidente tuvo dos resultados inmediatos. Primero, los consumidores se asustaron. Segundo, las autoridades agrícolas destruyeron un gran número de sandías que se sospechaba estaban contaminadas. Utilizando el análisis de la oferta y la demanda explique la repercusión de este accidente sobre el mercado de las sandías. ¿Pudo haberse predicho la repercusión sobre el precio de equilibrio? ¿Sobre la cantidad de equilibrio consumida? ¿Por qué sí o por qué no?

11. De vez en cuando las instituciones de beneficencia regalan excedentes de productos agrícolas, queso, mantequilla, etc. y los comerciantes de abarrotes al menudeo se quejan de que estos regalos reducen sus ventas. ¿Es válida esta queja? ¿Hay un cambio en la demanda o en la cantidad demandada? Explique la respuesta.
12. En abril de 1981 Japón impuso una cuota voluntaria sobre la exportación de automóviles a Estados Unidos. Muchas personas creyeron que habían accedido a limitar voluntariamente las exportaciones debido a que temían que la alternativa sería la imposición por parte de Estados Unidos de un arancel a la importación de automóviles japoneses. ¿Por qué preferirían los japoneses la cuota al arancel?
13. Cada año para la final del fútbol colombiano hay un déficit de boletos al precio “oficial”. Habitualmente se desarrolla entonces un mercado negro (reventa) en el cual los boletos se venden por varios miles de pesos más. Si en lugar de ello se subastaran los boletos para asegurar que se vendieran al

precio de equilibrio ¿cómo resultaría afectado el precio promedio pagado? Si se impusieran fuertes sanciones a los revendedores ¿cómo sería afectado el precio actual del mercado negro? Demuestre sus conclusiones utilizando el análisis de la oferta y la demanda.

- 14.** Supóngase que la curva de la demanda para el producto X es

$$Q_x = 100 - 5P$$

Donde Q_x es el número de unidades de X demandadas y P es el precio por unidad de X en dólares. Exprese las funciones del ingreso total y del ingreso marginal para el producto X. Trace la curva de la demanda y la curva del ingreso marginal y determine sobre qué escala de la producción la demanda es elástica e inelástica. Calcule la elasticidad a una producción de 50, tanto algebraicamente como gráficamente. ¿Cuál es el ingreso marginal a una producción de 50?

- 15.** Considere la siguiente curva de la demanda para el producto Y:

$$Q_y = 100 - 10P$$

Donde Q_y es el número de unidades demandadas de Y y P el precio por unidad de Y en dólares. Demuestre en forma gráfica y matemática que la demanda de Y es más elástica que la demanda de X (con base en el ejercicio No 14) a cualquier precio.

- 16.** Utilice la fórmula de la elasticidad precio de la demanda para probar las siguientes afirmaciones:
- a. Una curva de demanda lineal no puede tener elasticidad constante.
 - b. Una curva de demanda con elasticidad unitaria sobre todo su rango no puede ser lineal.

- 17.** Suponga que usted es el presidente de una empresa que produce y vende cuatro productos: manzanas, naranjas, toronjas, y la fruta kiwi. Cada producto tiene la siguiente elasticidad precio de la demanda:

Producto	Elasticidad Precio
Manzanas	2.50
Naranjas	1.00
Toronjas	1.75
Kiwi	0.65

Debido a que la compañía está pasando por serios problemas de flujo de efectivo, su objetivo inmediato es aumentar el ingreso total. ¿Cuál es su estrategia de fijación de precios para cada producto? ¿Por qué? ¿Ayudaría el conocer la elasticidad cruzada de la demanda entre los diferentes productos? ¿Por qué sí o por qué no?

- 18.** Suponga que los productos A y B son fabricados por empresas diferentes y que sean sustitutos. ¿Piensa que un cambio en el precio del producto A afectará el ingreso marginal de la empresa que produce B? Explique la respuesta gráfica y matemáticamente.
- 19.** La elasticidad precio de la demanda de sal de mesa es $= 0$. ¿Por qué es este el caso? ¿Por qué es raro que los abarroteros anuncien la sal de mesa a un precio “especial”?
- 20.** Suponga que cuando el precio de las chuletas de cerdo en una cierta población era de US\$22 la libra, la cantidad de pollo vendido era de 1.200 libras semanales. Sin embargo cuando el precio de las chuletas de cerdo ascendió hasta

US\$27,5 la libra, la cantidad de pollo vendido aumentó a 1.800 libras semanales. Durante este período nada cambió excepto el precio de las chuletas de cerdo. Calcule e interprete la elasticidad cruzada de la demanda. ¿Cómo se relacionan estos dos productos?

21. Utilizando los diagramas apropiados muestre en forma gráfica que una curva de la oferta lineal que intercepta el eje vertical en algún punto por encima del origen es elástica a cualquier precio y que la elasticidad de la oferta declina según aumenta el precio.
22. ¿Esperaría usted que la demanda de la mantequilla Rama fuera más o menos elástica que la demanda de mantequilla en general? ¿Por qué? ¿Qué conclusiones generales se pueden obtener sobre la elasticidad de un producto específico o nombre comercial en contraste con una clase de producto?
23. Asuma que el gobierno colocó un impuesto específico a la venta de whisky, producto de demanda bastante elástica, explique gráficamente la incidencia de dicho impuesto sobre:
 - a. El equilibrio inicial.
 - b. El consumidor.
 - c. El productor.
 - d. Explique el impacto sobre el mercado del whisky en caso de colocarse un impuesto ad valorem.
24. Conteste falso o verdadero a las siguientes afirmaciones:

La elasticidad precio de la demanda para una mercancía determinada se dice que es mayor:

- a. Mientras sean más numerosos y cercanos los sustitutos.
- b. A largo plazo en contraste con el corto plazo.
- c. A precios altos en lugar de a precios bajos.

Presente argumentos que justifiquen su respuesta para cada caso.

25. Una aerolínea está estudiando introducir un pasaje de reserva para complementar su tarifa económica existente. Lleva a cabo un estudio para evaluar la aceptación de esta tarifa. La tabla que se presenta a continuación representa las ventas semanales proyectadas para diversas ventas del boleto de reserva. El precio del pasaje económico es de US\$200 dólares.

Tarifa de tickets de reserva US\$/unidad	Nº demandado de tickets de reserva	Nº vendido de tickets económicos
50	2000	200
100	1200	400
120	900	500
150	600	600
180	200	1000

- a. ¿Cuál es la elasticidad precio de la demanda de los tickets de reserva cuando su tarifa aumenta de US\$100 a US\$180 dólares?
- b. ¿Cuál es la elasticidad cruzada de la demanda de los tickets económicos como respuesta a las tarifas de los tickets de reserva cuando la tarifa de estos aumenta de US\$50 a US\$150 dólares?

- c. ¿Se podría esperar que la elasticidad cruzada de los tiquetes de reserva con relación a los tiquetes económicos sea inferior o superior a su respuesta del punto b)?
- 26.** Ilustre usted mediante las funciones de oferta y demanda lo siguiente y analice sus resultados.
- Entre el año 1998 al 2000 el empleo y el ingreso en Colombia descendieron provocando una disminución en la demanda y en los precios de vivienda.
 - El gobierno impone un subsidio por parte de las cajas de compensación para la adquisición de vivienda de interés social.
- 27.** Cite y sustente gráficamente un ejemplo que se aplique al teorema de la telaraña.
- 28.** Mediante las curvas de oferta y demanda de un producto representativo de la economía colombiana explique el fenómeno de la estanflación (disminuciones en la producción acompañada de alzas en los precios).
- 29.** Considere el mercado de la pizza y suponga que la función de demanda del mercado es $QD = 300 - 20 P$ y la función de oferta del mercado es $QS = 20 P - 100$.
- Presente la tabla de oferta y demanda del mercado para la pizza, usando como valor de P desde US\$5 hasta US\$15; señalando el punto de equilibrio.
 - Graficar las curvas y el punto de equilibrio.
 - Expresar matemáticamente el precio y la cantidad de equilibrio.

- d. ¿Qué pasaría si los proveedores determinaran el precio de la pizza a US\$15? Explique el proceso de ajuste del mercado.
- 30.** Suponga que en el ejercicio anterior al precio de las hamburguesas como sustituto de las pizzas se duplicara. Suponga también que con eso se duplica la demanda de pizza (es decir que los consumidores demandan el doble del número de pizzas que antes, en cada uno de los precios).
- Escriba la ecuación de la nueva demanda del mercado de pizza y encuentre los nuevos valores del precio y la cantidad de equilibrio para la pizza.
- 31.** Si la función de demanda de un bien X es: $QD = 80.000.000 - 1.000.000 P$ y la función de oferta es: $QS = 1.000.000 P$.
- Presente las tablas de oferta y demanda del bien X.
 - Graficar señalando el precio y la cantidad de equilibrio.
 - Expresar matemáticamente el precio y la cantidad de equilibrio y establecer si es un equilibrio estático o dinámico.
 - Mostrar gráficamente que sucedería si se aplica a este bien X un impuesto específico.
- 32.** Proporcione el efecto gráficamente de la oferta y demanda de naranjas y sus desplazamientos, en cada uno de los siguientes casos:
- Se descubrió que las naranjas pueden proporcionar vitamina C.
 - Se inventa una máquina recogedora de naranjas.
 - El gobierno establece una regulación de precios por debajo del equilibrio.

- d. El gobierno establece un precio por encima del equilibrio.
 e. Se incrementa el precio de las toronjas.
 f. Disminuye el ingreso del consumidor.
- 33.** Se ha diseñado una calculadora financiera cuyas funciones de oferta y demanda del producto serán:
- $$P = 60 + 0.04 QS, \text{ y } P = 100 - 0.01 QD$$
- a. Encuentre gráfica y matemáticamente el precio y la cantidad de equilibrio.
 b. Considere que con el proceso de desarrollo tecnológico se lanzan al mercado calculadoras financieras cada vez más modernas. Explique la incidencia de este fenómeno en el punto de equilibrio inicial.
- 34.** Los profesores Martínez y Cáceres constituyen toda la demanda del mercado de ayudantes de investigación para el departamento de economía. Si la función demanda del profesor Martínez es $P = 50 - 2Q_m$ y la del profesor Cáceres $P = 50 - Q_c$, donde Q_m y Q_c son las horas demandadas por los profesores Martínez y Cáceres respectivamente ¿cuál es la demanda del mercado de horas de investigación en el departamento de economía?
- 35.** Indique en cada una de las afirmaciones siguientes si se trata, de una variación de la demanda o una variación en la cantidad demandada:
- a. Disminuye el consumo de uvas debido a un boicoteo de los consumidores.

- b. Disminuye el consumo de uvas debido a la introducción de un impuesto sobre los viticultores.
 - c. Aumenta el consumo debido a una buena cosecha.
 - d. Aumenta el consumo debido a un cambio en los gustos.
- 36.** Cite un ejemplo de un mercado en el que no sea muy importante la función de asignación del precio.
- 37.** Cuánto más pendiente es la curva de demanda de un bien en relación con su curva de oferta, mayor es la proporción de un impuesto sobre ese bien que recaerá sobre los compradores. Verdadero o Falso. Explique su respuesta.
- 38.** Suponga que el gobierno coloca un impuesto específico a la producción de mantequilla; y este es considerado un producto de demanda bastante elástica. Analice el impacto sobre el precio y la cantidad vendida por mes. Dibuje un diagrama apropiado.
- 39.** Analice el impacto de un subsidio a los productores de la harina de trigo determinando su efecto sobre la cantidad y el precio de equilibrio del pan, Dibuje un diagrama apropiado.
- 40.** Analice el efecto de la recesión en una determinada economía sobre las matrículas en las universidades. Sustente su respuesta gráficamente.
- 41.** Suponga que el gobierno aumenta el impuesto sobre el consumo de whisky en US\$10 por galón y que recolecta el impuesto de las destilerías. Analice el efecto del aumento en el impuesto, en el precio y la cantidad de whisky vendida. ¿Quién pagará el aumento? Dibuje un diagrama y explique sus resultados.

- 42.** Suponga que el gobierno aumenta el impuesto al consumo de cigarrillos en US\$ 10 por cartón y que recauda el impuesto entre los consumidores. Analice el efecto del aumento del impuesto en el precio y la cantidad de cigarrillos vendidos. ¿Quién soportará la carga del aumento del impuesto? Dibuje un diagrama apropiado y sustente su respuesta.
- 43.** Dada la siguiente tabla:
- Dibuje las curvas de demanda de la leña y el carbón.
 - Hallar la elasticidad cruzada de la leña con relación al carbón y explique sus resultados.

Prdoductos	Ayer		Hoy	
	P	Q	P	Q
Leña	40	50	60	30
Carbon	20	40	20	50

- 44.** Si la función de oferta es $QS = 20 P$
- Presente la tabla de oferta del productor y su gráfica correspondiente.
 - ¿La anterior función corresponde: a una oferta bastante elástica, bastante inelástica o unitaria?
 - ¿Cuál es el precio mínimo que debe ofrecerse a este productor a fin de inducirlo a ofrecer el artículo X al mercado?
- 45.** A partir del ejercicio anterior, suponga que por una mejora tecnológica la función de oferta es $Q'S = 50 + 20 P$. Presente la tabla de oferta y explique su comportamiento con relación a la oferta del ejercicio inmediatamente anterior.

- 46.** Considere que la demanda por el servicio de taxi en Bogotá es bastante elástica y el alcalde aprobó un incremento del 20% en la tarifa de este servicio, por tanto los oferentes de este han resultado seriamente perjudicados. A la anterior afirmación conteste falso o verdadero y justifique su respuesta gráfica y analíticamente.
- 47.** El gerente de producción de una prestigiosa firma de vajillas está pensando en aumentar el precio en un 20%. Si la elasticidad precio de la demanda de este producto es de 0,75, ¿en cuánto se debe aumentar o disminuir la producción? ¿Resultó favorable o desfavorable, para la empresa, la decisión del gerente?
- 48.** ¿Qué precio maximizará el gasto total a lo largo de la curva de demanda?
- $$P = 27 - Q^2$$
- 49.** Un vendedor de perros calientes se enfrenta a una curva de demanda diaria de: $Q = 1.800 - 15P$.
- ¿Si el vendedor venía vendiendo 300 perritos calientes al día cuántos ingresos ha obtenido?
 - Halle la elasticidad puntual cuando $Q = 300$ y $P = 100$.
 - El vendedor quiere obtener mayores ingresos. ¿Debe subir el precio de los perritos o debe bajarlos?
 - ¿A qué precio obtendrá unos ingresos totales máximos?
- 50.** ¿Es la elasticidad cruzada de la demanda de los siguientes pares de artículos positiva o negativa?
- Las raquetas y las pelotas de tenis.

- b. La mantequilla y la mermelada.
 - c. Los perros calientes y las hamburguesas.
51. En 1981 X costaba US\$3 y se vendieron 400 unidades. Ese mismo año un bien relacionado con este, el Y costaba US\$10 y se vendieron 200 unidades. En 1982 X seguía costando US\$3 pero solo se vendieron 300 unidades, mientras que el precio de Y subió a US\$12 y solo se vendieron 150 unidades. ¿Cuál es la elasticidad cruzada de X con respecto a Y?
52. Suponga que un vendedor de automóviles rebaja los precios de los autos en un 15%. Entonces nota que sus ventas se han incrementado en un 10%.
- a. ¿Qué puede decir acerca de la elasticidad precio de la demanda de automóviles?
 - b. ¿Qué sucederá a la ganancia total del vendedor?
53. Encuentre la elasticidad cruzada de acuerdo con los datos de la siguiente tabla y analice sus resultados.

Productos	Ayer		Hoy	
	Precio unitario	Q cantidad/día	Precio unitario	Q cantidad/día
Arepa	3,0	3,0	2,0	40
Pan	1,0	15	1,0	,10
Café	1,5	10	2,0	9
Azúcar	1,0	15	1,0	12

54. Dada la siguiente tabla de oferta:

- Encontrar la elasticidad de punto B al D.
- Del punto D al B.
- En el punto intermedio entre B y D. Explique sus resultados.

Puntos	Precio unitario	QS cantidad diaria
A	6	6.000
B	5	5.500
C	4	4.500
D	3	3.000
E	2	0

55. Las funciones de oferta y demanda del mercado de CD están dadas por:

$$P = 2Q \text{ y } P = 42 - Q:$$

- Halle la situación de equilibrio de forma matemática y gráfica y determine la cuantía de gastos totales e ingresos totales para consumidores y productores en este punto.
- Suponga que los vendedores han de pagar al Estado un impuesto de \$21 por unidad, halle la nueva situación de equilibrio de forma matemática y gráfica, halle los gastos totales e ingresos totales en este nuevo punto para consumidores y productores respectivamente.
- Determine la cuantía de dinero que recauda el Estado por concepto de dicho impuesto.
- Calcule el porcentaje de impuesto que recae sobre consumidor y productor respectivamente

- e. Halle la elasticidad precio de la demanda cuando el precio sube posterior al impuesto y analice su impacto sobre consumidor y productor respectivamente.
- 56.** Suponga que un país importa alrededor de la mitad del petróleo que necesita y que el resto de países productores de petróleo están dispuestos a ofrecer la cantidad que aquel desee a un precio constante de US\$20 el barril. ¿Qué ocurrirá con el precio del petróleo nacional si se grava el petróleo extranjero con un impuesto de US\$ 5 por barril?
- 57** Se ha analizado el mercado de los asesinatos en función del castigo que es el precio en el que se incurre en este mercado, analice el comportamiento de la elasticidad precio en dicho mercado, teniendo en cuenta:
- Los países en donde las leyes se hicieron para cumplirlas
 - Los países en donde las leyes se hicieron para violarlas
- 58.** Si un individuo consume exactamente dos bienes y siempre gasta todo su dinero, ¿pueden ser inferiores ambos bienes? ___ SÍ ___ NO. Justifique su respuesta.
- 59.** En Estados Unidos la función de demanda total de trigo está dada por la ecuación:
- $Q = 3244 - 283 P$, la demanda interna es: $Q_1 = 1700 - 107P$.
La oferta total es $Q = 1944 + 207P$.
- Halle de forma matemática y gráfica el punto de equilibrio.
 - Suponga que la demanda de exportación desciende 40%, halle de forma matemática y gráfica el nuevo punto de equilibrio.

- 60.** Explique la característica común en las siguientes situaciones:
- Oferta de obras de arte de un pintor famoso como Leonardo da Vinci.
 - Oferta de un producto agrícola altamente perecedero.
 - Oferta de productos comerciales en épocas de inventario.
- 61.** Dada la siguiente función de oferta para el producto X:
- $$S_X = -151 + 20 P_X - 8 P_L + 4 T - 25 P_S - 15 EP_X + 5 NE$$
- en donde:
- P_X = precio del bien X
 P_L = precio de la mano de obra
 T = índice de tecnología
 P_S = precio de un bien sustituto en la producción
 EP_X = precio esperado del bien X en el siguiente periodo
 NE = número de empresas en el mercado o industria
- Interprete los coeficientes de la función oferta general.
 - Obtenga la función oferta de X, cuando $P_L = 8$; $T = 5$; $P_S = 4$; $EP_X = 5$; $NE = 17$; y dibuje el diagrama de la curva de oferta común.
 - Si el precio de la mano de obra se incrementa a 12, explique gráficamente la incidencia sobre la curva de oferta.
 - Si el número de empresas disminuye en la industria hasta $NE = 15$, explique gráficamente la incidencia sobre la curva de oferta.
- 62.** Suponga que la oferta y la demanda del refresco H de la empresa OK tienen alta sensibilidad a los cambios en el clima. Durante los meses de calor, la demanda del refresco H

umenta. Sin embargo el clima caluroso afecta adversamente a la oferta, porque se reduce el tamaño de la cosecha del tipo de limones utilizados en el proceso de la fabricación del refresco H. Las respectivas funciones de oferta y demanda para este refresco son:

$$S_X = 5 + 1.5 P - 1.3 C - 0.73 T$$

$$D_X = -10 - 2 P + P_{OR} + 0.75 Y + 2.5 T, \text{ en donde:}$$

P = precio promedio del refresco

P_{OR} = precio promedio de otros tipos de refresco

Y = ingreso anual per cápita del consumidor en miles

T = temperatura diaria más alta promedio

C = costo promedio ponderado de insumos

Basándose en esta información:

- a. Halle el precio y la cantidad de equilibrio, cuando $P_{OR} = \text{US\$ } 50$, $Y = \text{US\$ } 40$ (en miles), $T = 36^\circ$, $C = \text{US\$ } 6$.
 - b. Calcule si existe un déficit o un superávit de oferta a los precios de $\text{US\$ } 30$ y $\text{US\$ } 70$, con respecto al equilibrio en a).
 - c. Si el gobierno decide subsidiar la producción del refresco H a razón de $\text{US\$ } 10$ por unidad, halle el nuevo precio y cantidad de equilibrio respecto de a).
 - d. Si el gobierno decidiera colocar un impuesto ad valorem de 15% a la venta del refresco H, halle el nuevo precio y cantidad de equilibrio respecto de a).
- 63.** Las funciones de oferta y demanda para cierto producto para el país denominado importador son:

$$D_I = 50 - P_I \text{ y la oferta } S_I = -5 + 0.375 P_I$$

[64]

Mientras que las funciones de oferta y demanda del mismo producto para otro país denominado exportador, son respectivamente:

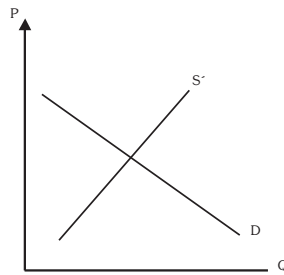
$$D_E = 20 - 0.333P_E \text{ y la oferta } S_E = -10 + 1,667 P_E$$

Basándose en la información anterior:

- a. Halle el punto de equilibrio en ambos mercados asumiendo que no existe intercambio comercial entre ambos países.
 - b. Si el libre intercambio comercial en ausencia de costos de transporte es permitido entre ambos países obtenga el precio y el volumen de equilibrio en el mercado internacional. ¿Cuánto se ofrece y se demanda en el mercado nacional del país exportador y en el mercado nacional del país importador?
 - c. Responda lo mismo para el literal b) pero considerando un costo de transporte de US\$ 5 por unidad.
- 64.** Explique en forma breve, analítica y gráficamente la situación de nuestro país con respecto a la reglamentación actual con relación a:
- a. Control de los salarios.
 - b. Control de las tasas de interés.
 - c. Control de los alquileres.
- 65.** La ecuación de la demanda de televisores es $5P + 2Q = 200$ y la ecuación de oferta es $P = 4/5Q + 10$
- a. Determine el precio y la cantidad de equilibrio numérica y gráficamente.

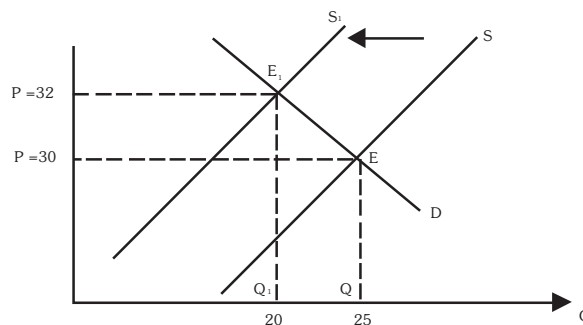
- b. Si el gobierno interviene el mercado mediante un impuesto de \$6 por unidad, hallar el nuevo precio y la cantidad de equilibrio numérica y gráficamente determinando el incremento en el precio y la disminución en la cantidad demandada.
- c. ¿Qué subsidio provocará que la cantidad demandada se incremente en dos (2) unidades?

Solución:



- a. Las ecuaciones de demanda y de oferta son las siguientes:
 $5P + 2Q = 200, \Rightarrow P = 40 - 0.4Q;$

$P = 4/5Q + 10$, igualando las dos ecuaciones tenemos $40 - 0.4Q = 4/5Q + 10$, despejando $Q = 25$ unidades, reemplazando Q en cualquier ecuación tenemos $P = 40 - 0.4Q$; $P = 40 - 0.4(25)$, entonces $P = \$30$. Por tanto el precio y la cantidad de equilibrio (E) es $P = \$30$ y $Q = 25$ unidades



- b. Cuando se fija un impuesto de \$6 por unidad, sea P_1 el precio del mercado. De este precio P_1 pagado por el consumidor, \$6 van al gobierno, de modo que el vendedor u oferente obtiene $P_1 - 6$. El precio aceptado por el vendedor aún está dado por la ecuación de oferta así $P = 4/5Q + 10$; incluyendo el impuesto de \$6 en la ecuación tenemos $P_1 - 6 = 4/5Q_1 + 10$ en donde Q_1 es la nueva cantidad ofrecida de equilibrio. Por tanto $P_1 = 4/5Q_1 + 16$, dado que la ecuación de demanda permanece constante igualamos la ecuación de demanda inicial con la nueva ecuación de oferta y tenemos $40 - 0.4Q_1 = 4/5Q_1 + 16$, despejando $Q_1 = 20$ unidades, reemplazando Q_1 en cualquier ecuación para obtener P_1 tenemos $P_1 = 4/5Q_1 + 16, \Rightarrow P_1 = 4/5(20) + 16, \Rightarrow P_1 = \32 . Por lo tanto el precio y la cantidad de equilibrio después de impuestos es $P_1 = \$32$ y $Q_1 = 20$ unidades (ver gráfico). A modo de conclusión el impuesto desplaza la curva de oferta hacia la izquierda disminuyendo la cantidad en $5(25 - 20)$ y aumentando el precio en $\$2(32 - 30)$.
- c. Sea t el subsidio por unidad para elevar el punto de equilibrio de la demanda de 25 unidades a $Q_2 = 25 + 2 = 27$. Entonces la ecuación de oferta conforme a un subsidio de t unidades está dada por $P_2 = 4/5Q_2 + 10 - t$. (En este caso, $P_2 = P - t$, en donde P_2 es el precio del mercado y P es el precio recibido por los proveedores). La ecuación de la demanda permanece sin cambio y haciendo que P_2 y Q_2 tomen el lugar de P y Q respectivamente, nos da $P_2 = 40 - 0.4Q_2$, dado que $Q_2 = 27$ reemplazamos este valor en la ecuación $P_2 = 40 - 0.4(27), \Rightarrow P_2 = 40 - 10.8, \Rightarrow P_2 = 29.2$. Sustituyendo ahora $P_2 = 29.2$ y $Q_2 = 27$ en la siguiente ecuación $P_2 = 4/5Q_2 + 10 - t$ tenemos $29.2 = 4/5(27) + 10 - t$ en consecuencia,

$t = 21.6 + 10 - 29.2 = 2.4$. Un subsidio de \$2,4 por unidad incrementará la demanda en dos (2) unidades.

66.

- Calcular el gasto total del consumidor y la elasticidad precio de la demanda si, $Q_D = 60 - 15P + P^2$ a los siguientes precios \$5; \$3; \$0.
- ¿Qué le sugeriría al empresario para aumentar sus utilidades?

Solución:

- $Q_D = 60 - 15P + P^2$ si el $P = \$5$ entonces $Q = 10$ y el gasto total será $(P * Q)$, entonces $\$5 * 10 = \50 . Si el $P = \$3$, entonces $Q = 24$ y el gasto total \$72. Si el $P = \$0$ entonces $Q = 60$ y el gasto total de \$0

La elasticidad precio es $\epsilon = (d Q/d P) * (P/Q)$ si la función es $Q_D = 60 - 15P + P^2$, entonces $d Q/d P = - 15 + 2P$ y si $P = 5$ $Q = 10$, reemplazando tenemos: $\epsilon = (- 15 + 2P) * (5/10)$

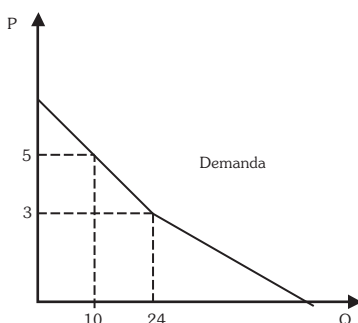
$$\epsilon = [- 15 + 2 (5)] * (5/10), \text{ entonces } \epsilon = - 2.5 \text{ Elástica}$$

Si ahora el precio es \$3 y la $Q = 24$, $\epsilon = (- 15 + 2P) * (3/24)$,
 $\epsilon = [- 15 + 2(3)] * (3/24)$

$$\epsilon = - 1.125 \text{ Elástica}$$

Si ahora el precio es \$0 y la $Q = 60$, entonces $\epsilon = (- 15 + 2P) * (0/60)$, $\epsilon = [- 15 + 2(0)] * (0/60)$,

$$\epsilon = 0/60 = 0, \epsilon = 0 \text{ Completamente inelástica}$$



Al precio de \$5 la cantidad es 10 y el gasto es \$50, al precio de \$3 la cantidad es 24 y el gasto \$72 y si el precio es igual a cero, el gasto es cero, por lo tanto el precio que aumentaría las utilidades al empresario es al precio de \$3 y aun \$2.

- b. Al empresario se le sugiere que mientras la demanda sea elástica, el bajar el precio aumenta sus utilidades excepto cuando se vuelve inelástica

67. La función de demanda de la mercancía “X” es: $XP_X = (14P_Z + 5Y) / 100$

donde: P_Z = es el precio de la mercancía “Z”

Y = es la renta monetaria o ingreso

P_X = es el precio del bien X

X = es la cantidad demandada del bien X

Si el $Y = \$2000$; $P_Z = \$500$; $P_X = \$300$. Se pregunta:

- La elasticidad de la demanda de “X” con respecto a la renta.
- La mercancía “X” es un bien normal o inferior de acuerdo a la respuesta de la elasticidad ingreso anterior.
- Calcular la elasticidad cruzada entre el bien “X” y el bien “Z”, si el P_Z se modifica a \$700.

d. Calcular la elasticidad cruzada matemáticamente.

Solución:

a. $X = (14P_Z + 5Y) / 100P_X$. $X = (1 / 100P_X) * (14P_Z + 5Y)$.

$dx / dy = (1 / 100P_X) * (0 + 5)$ entonces $5/100P_X$ por lo tanto es igual a $1 / 20P_X$. Luego Hallamos $X = (14P_Z + 5Y) / (100P_X)$.

$X = [14(500) + 5(2000)] / [100(300)]$. $X = 0.5666$ que es la cantidad del bien X.

$Em = (dx / dy) * (Y/X)$. $Em = (1 / 20P_X) * (Y/X)$;

$Em = \{1 / [20(300)]\} * (2000 / 0.56666)$.

$Em = 0.588$. Por tanto $Em = 0.59$.

b. Como la elasticidad ingreso es \$0,59, es positiva por lo tanto es un bien normal y como es menor que uno, es un bien necesario por consiguiente es un bien normal necesario ya que $dX/dY = 1/20P_X > 0$, por lo que la demanda del bien X varia siempre en el mismo sentido de la renta.

c. $\epsilon_{XZ} = (\Delta X / \Delta P_Z) * (P_Z / X)$ antes de reemplazar necesitamos los valores de X.

$X_1 = (14P_Z + 5Y) / 100P_X$, $\Rightarrow X = [14(500) + 5(2000)] / [100(300)] = 0.57$

$X_2 = [14(700) + 5(2000)] / [100(300)] = 0.66$, entonces $X_1 = 0.57$ y $X_2 = 0.66$

$\Delta X = 0.66 - 0.57 = 0.09$; $\Delta P_Z = \$700 - \$500 = \$200$

$\epsilon_{XZ} = (\Delta X / \Delta P_Z) * (P_Z / X)$, $\Rightarrow \epsilon_{XZ} = (0.09/200) * (500 / 0.57) = 45 / 114 = 0.39$

$\epsilon_{XZ} = 0.39$ como la respuesta es positiva son bienes sustitutos tanto el bien “X” como el bien “Y”, ya que al aumentar el precio del bien “Z” disminuye la cantidad demandada del bien “Z” y aumenta la cantidad demandada del bien “X”.

d. $X = (14P_Z + 5Y) / 100P_X$. $d X/d P_Z = (1/100P_X) * (14 + 0) = 14/100P_X = 7/50P_X$

$\epsilon_{XZ} = (d X/d P_Z) * (P_Z/X)$, $\Rightarrow \epsilon_{XZ} = (7/50P_X) * (P_Z/X)$, $= > \epsilon_{XZ} = [7/50(300)] * (500/0.57)$

$\epsilon_{XZ} = 0.409$ como es positiva son bienes sustitutos tanto “X” como “Z” y su derivada

$d X/d P_Z = 7/50P_X > 0$ por lo tanto cuando disminuye la cantidad demandada de “Z” y aumenta la de “X”

68. Si usted se encuentra en un mercado en el que se produce un bien “A” que tiene las siguientes funciones de oferta y demanda:

$$Q_D = 50 + Y - P_B - P_A$$

$$Q_S = 10 + P_A$$

Siendo: Y = renta de los consumidores; P_B = precio de un bien relacionado. Determinar:

- a. El precio y la cantidad de equilibrio cuando $Y = \$50$ y $P_B = \$25$.
- b. Suponiendo que por una situación de recesión económica se reduce la renta de los consumidores a \$25, permaneciendo P_B constante, ¿qué ocurriría con la función de demanda? Indicar en qué situación se encontraría el mercado si no variásemos el precio anterior ¿cuál sería el nuevo precio de equilibrio?

- c. ¿Cómo se podría calificar el bien A: inferior o normal respecto de la renta; complementario o sustituto respecto del bien B?
- d. Indicar que factores tendrían que variar de los que inciden en la función de oferta del bien A para que sin variar el precio de equilibrio inicial y considerando el desplazamiento de la función de demanda analizado en el apartado b), continuemos en una situación de equilibrio.

Solución:

a. $Q_D = Q_S$

$50 + Y - P_B - P_A = 10 + P_A$, si $P_B = \$25$; $Y = \$50$, entonces $50 + 50 - 25 - P_A = 10 + P_A$

$$P_A = 65/2 = \$32.5$$

$$Q_D = 50 + Y - P_B - P_A$$

$$Q_D = 50 + 50 - 25 - 32.5, \Rightarrow Q_D = 42.5 \text{ y } Q_S = 10 + P_A, \Rightarrow Q_S = 10 + 32.5, Q_S = 42.5$$

- b. Al disminuir la renta a \$25, la función de demanda experimentara un desplazamiento hacia la izquierda, por lo que el mercado estará en una situación de exceso de oferta. Esta nueva situación haría que los precios tendiesen a la baja, y si se llegase a un nuevo precio de equilibrio, este sería:

$$Q_D = Q_S \quad 50 + 25 - 25 - P_A = 10 + P_A; \quad P_A = \$20.$$

- c. El bien A es un bien normal, pues posee una relación directa respecto de la renta de los consumidores. Además, es un bien complementario respecto del bien B, pues un aumento del precio del bien B supone una disminución de la demanda del bien A.

- d. Para continuar en una situación de equilibrio manteniendo el precio inicial de \$32,5; pero teniendo en cuenta el desplazamiento de la función de demanda provocado por la reducción de la renta, tendría que darse un desplazamiento a la izquierda en la misma cuantía de la función de oferta. Para ello tendría que variar algún factor incluido en la clausura ceteris paribus de la función de oferta, que está representando en su término independiente 10. Este se puede conseguir por medio de una variación en la tecnología, en los precios de los bienes relacionados y/o en el precio o costo de los insumos o factores de producción.

69. Un policía “bachiller” que vive a cuatro kilómetros del cuartel donde presta su servicio militar, para desplazarse al cuartel puede elegir entre caminar o ir en autobús. Su renta o salario es de \$1500 al mes, por lo que el valor de su ingreso es determinante a la hora de elegir entre caminar o tomar el autobús, para lo cual enfrenta una ecuación de demanda: $Q_D = -1335 - P_A + M$; donde $Q_D =$ es el número de días al mes que irá en autobús al cuartel; $P_A =$ es el precio del viaje en autobús y $M =$ es la renta o salario que recibe en el cuartel.

- a. Determine el número de días que irá en autobús al cuartel si el precio del viaje en autobús es de \$150. ¿Cómo variará su decisión, si aumenta el precio del viaje en autobús a \$160, permaneciendo constante su renta? ¿Cómo será la elasticidad cruzada de la demanda?
- b. Calcule la elasticidad renta de la demanda si el salario aumenta en \$5 cuando el precio del autobús es de \$150.

Solución:

- a. Sustituyendo en la función de demanda los valores $P_A = \$150$ y $M = \$1500$ se obtiene:

$Q_D = -1335 - 150 + 1500 = 15$. La mitad del mes irá caminando y la otra mitad irá en autobús.

Si el precio del autobús sube a $\$160$ y lo reemplazamos en la función de demanda, resulta:

$Q_D = -1335 - 160 + 1500 = 5$, es decir, irá cinco días al mes en autobús.

Al aumentar el precio del autobús, el soldado decide ir más días caminando; considera ambos bienes como sustitutivos, por lo que la elasticidad cruzada de la demanda será positiva.

- b. Si el ingreso aumenta en $\$5$, $P_A = 150$, el número de días que irá al cuartel en autobús vendrá dado por: $Q_D = -1335 - 150 + 1505 = 20$. La elasticidad renta de la demanda sería:

$\epsilon_M = (\Delta Q_D / \Delta M) * (M / Q_D)$, donde $\Delta Q = 20 - 15$; $\Delta M = 1505 - 1500$, $Q_D = 20$ y $M = 1500$; por lo que la elasticidad renta (ϵ_M) es de 100, indicando que el policía bachiller considera ir en autobús como un bien de lujo, pues al aumentar la renta la demanda de autobús aumenta en una proporción mayor.

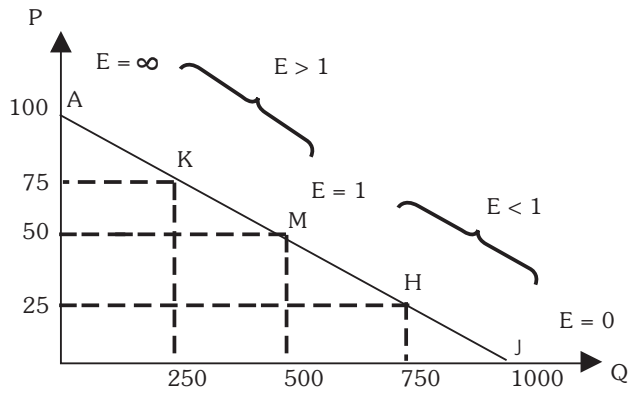
- 70.** La curva de demanda de transporte en autobús de una pequeña ciudad viene dada por

$P = 100 - Q/10$. Si el precio es de $\$50$ el viaje

- a. ¿Cuántos ingresos obtendrá diariamente la empresa de autobuses?
- b. ¿Cuál es la elasticidad precio de la demanda?
- c. Si la empresa necesita más ingresos ¿debe subir o bajar el precio?
- d. ¿Cuáles serían sus respuestas si el precio inicial no fuera \$50, sino \$75?

Solución:

- a. El ingreso total de la empresa de autobuses es el producto ($P * Q$). En primer lugar despejamos Q en la curva de demanda y tenemos que $Q = 1000 - 10P$, cuando P es de \$50 por un viaje, Q es de 500 viajes diarios y el ingreso total resultante es de \$25000 diarios.
- b. La elasticidad $\epsilon = m * P/Q$, donde m es la pendiente de la ecuación demanda $m = - 10$, $P = \$50$, $Q = 500$ entonces la elasticidad precio de la demanda es de $\epsilon = - 10 * (50/500)$
 $\epsilon = 1$ unitaria.
- c. No le conviene subir o bajar el precio ya que ganara menos que ahora.
- d. Si en lugar de \$50 cobrara \$75 estaría actuando por encima del punto medio y la cantidad seria de 250 viajes diarios solamente y la elasticidad precio sería de 3, elástica pero sus ingresos de todas formas se disminuyen hasta \$18750, por consiguiente este empresario maximiza su ingreso cuando la elasticidad es igual a 1 unitaria o sea en el punto medio de la curva (M).



En este punto M es unitaria y sus ingresos son de \$25.000 diarios; en el punto K es elástica y sus ingresos son \$18.750 diarios y en el punto H es inelástica y su ingreso son \$18.750, por tanto no le conviene ni subir ni bajar el precio y solo maximiza sus ingresos en el punto medio (M).

Bibliografía

- Call, Steven; Hollahan, William. 1987. *Microeconomía*. México: Editorial Iberoamérica.
- Case y Fair. 1997. *Fundamentos de microeconomía*. México: Editorial Prentice Hall.
- Frank, Robert. 2006. *Microeconomía intermedia*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- J. Gould, P.; Ferguson, CE. 1975. *Teoría microeconómica*. México: Fondo de Cultura.
- Levenson, Albert; Solon, Babette S. *Microeconomía*. 1979. Ejercicios Teoría de los precios. Nueva York: Amorrortu Editores.
- Miller, Ellen; Maddala, GS. 1992. *Microeconomía*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Nicholson, Walter. 1997. *Microeconomía*. España: Editorial Mc Graw Hill.
- Parkin, Michael. 2001. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson.
- Pindyk, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. 2001. *Microeconomía*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Salvatore, Dominik. 1992. *Microeconomia*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Sloman, Jhon. 1997. *Microeconomía*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Viscencio Brambila, Hector. 2002. *Economía para la toma de decisiones*. México: Editorial Thomson.

Capítulo 3

Estudio de la conducta del consumidor y del productor

Ideas fundamentales 2

Sumario

En este capítulo se encuentran los enfoques cardinalista y ordinalista del comportamiento del consumidor y del productor, respectivamente, así como el análisis de corto plazo y largo plazos de productores y empresarios.

Enfoque cardinalista en el comportamiento del consumidor

1. Al analizar el comportamiento del consumidor los economistas suponen, que los consumidores pueden satisfacer sus deseos y necesidades, con una gran variedad de bienes y servicios y que están limitados por sus ingresos en la búsqueda de su satisfacción; todo lo anterior dentro de una estructura de mercado de competencia perfecta.

Bajo el supuesto de competencia perfecta el consumidor ante una gran variedad de _____ satisface sus _____ teniendo en cuenta su limitación de _____.

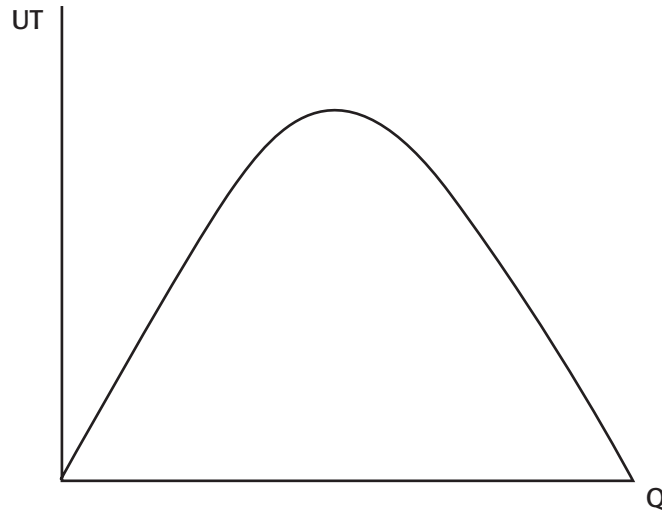
2. Los neoclásicos trataban la utilidad o satisfacción cómo un concepto cuantificable o medible hipotéticamente en el que la unidad de medición de la satisfacción son los útiles o grados de placer o satisfacción.

La cantidad de placer o satisfacción que un consumidor obtiene de la utilización de un bien o servicio se mide o se cuantifica hipotéticamente en _____.

La función de utilidad total

3. La utilidad total (UT) es la satisfacción acumulativa que obtiene un consumidor por el consumo de la totalidad de unidades sucesivas de un bien o servicio.

La utilidad total depende del consumo del individuo. Inicialmente un mayor consumo de unidades de un bien o servicio cualquiera, representará al consumidor mayor utilidad o satisfacción total hasta encontrar el punto de saciedad o saturación, para luego experimentar desutilidad o insatisfacción; de tal forma que la utilidad total experimentará gráficamente (gráfico 3.1) la forma de una parábola, así:

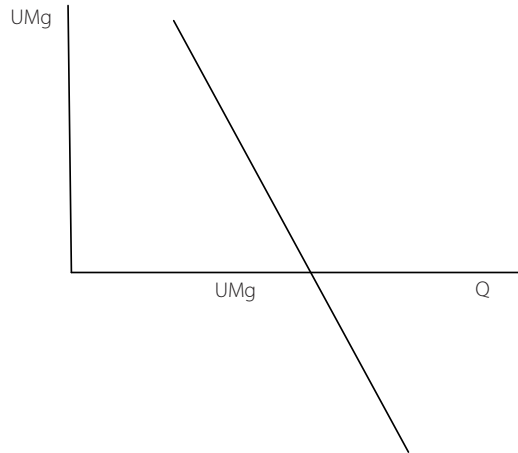
Gráfico 3.1 Función de utilidad total

La función de utilidad marginal

4. La utilidad marginal (UMg): es la utilidad o satisfacción extra en la cual incurre el consumidor por cada unidad adicional consumida. $UMg = \Delta UT / \Delta Q$

La utilidad marginal es positiva, pero ira disminuyendo según aumente el consumo de un bien hasta llegar a cero en el punto de saciedad o saturación del consumidor y en la medida que siga aumentando el consumo se podrá experimentar desutilidad o insatisfacción es decir puede llegar a ser negativa, a este comportamiento se le identifica como **la ley de la utilidad marginal decreciente**, y su comportamiento gráfico es el siguiente (gráfico 3.2):

Gráfico 3.2 Función de utilidad marginal



La satisfacción acumulativa de un bien se le conoce como _____ y la satisfacción nueva por cada unidad consumida adicional se conoce como _____.

El equilibrio del consumidor

5. El consumidor se encuentra en equilibrio cuando ha asignado su ingreso de forma tal que maximiza su utilidad total o su satisfacción.

Matemáticamente el equilibrio se puede expresar mediante dos ecuaciones:

$$UM_{gx} / P_x = UM_{gy} / P_y; \text{ ingreso consumidor} = P_x \cdot Q_x + P_y \cdot Q_y$$

La lectura de las dos ecuaciones anteriores significa que el consumidor se encontrará muy bien o en equilibrio cuando el último peso gastado de su ingreso en el bien X, le proporcione la misma utilidad o satisfacción que el último peso gastado

en el bien Y, (condición de equimarginalidad), y el gasto en los dos bienes se realice acorde con el nivel de ingreso monetario del consumidor.

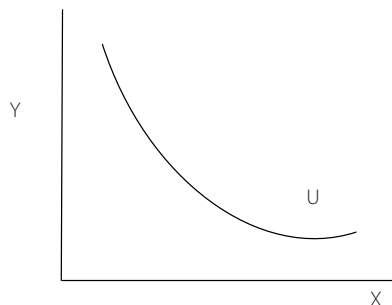
El consumidor se encontrará en equilibrio cuando se den las dos siguientes condiciones:

a. _____ b. _____

Enfoque ordinalista en el análisis de la conducta del consumidor

6. La curva de indiferencia es una sucesión de puntos que indica las diferentes combinaciones de bienes que le reportan al consumidor igual nivel de satisfacción. Cualquier punto sobre el gráfico 3.3 le es **indiferente** pues le representa el mismo placer o satisfacción.

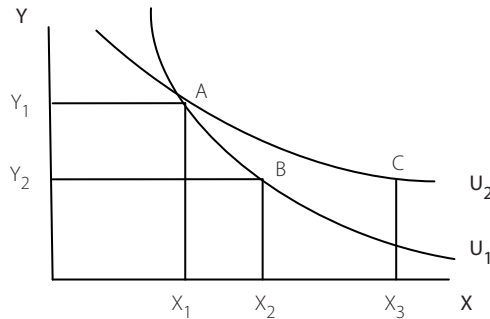
Gráfico 3.3 La curva de indiferencia



Las propiedades de las curvas de indiferencia son: (a) pendiente negativa, pues existe una relación inversa en la elección de bienes o servicios por parte del consumidor, es decir mayor consumo de un bien X implica menor consumo de un bien Y dada la escasez a la que se enfrenta el individuo; (b) no se pueden interceptar o cortar (teorema del absurdo); (c) son convexas respecto al origen por la ley de la utilidad marginal decreciente.

7. Teorema del absurdo: $A = B$; $A = C$, pero A y C no son iguales. Su representación gráfica es la siguiente (gráfico 3.4):

Gráfico 3.4 Las curvas de indiferencia no se deben interceptar



De acuerdo con el gráfico 3.4 las combinaciones A y B de los bienes X y Y proporcionan igual utilidad o satisfacción (U_1), y las combinaciones A y C de los bienes X y Y proporcionan igual satisfacción (U_2), pero las combinaciones, B y C , no proporcionan igual satisfacción. Por tanto si las curvas de indiferencia se cruzan llegamos a un resultado erróneo.

De tal forma que las propiedades de las curvas de indiferencia son: tienen pendiente de signo _____ lo que representa la relación inversa entre el consumo de los bienes o servicios; la ley de la utilidad marginal decreciente implica que su forma gráfica es _____ y por el teorema del absurdo, no se pueden _____.

8. Se suelen distinguir tres clases de curvas de indiferencia:

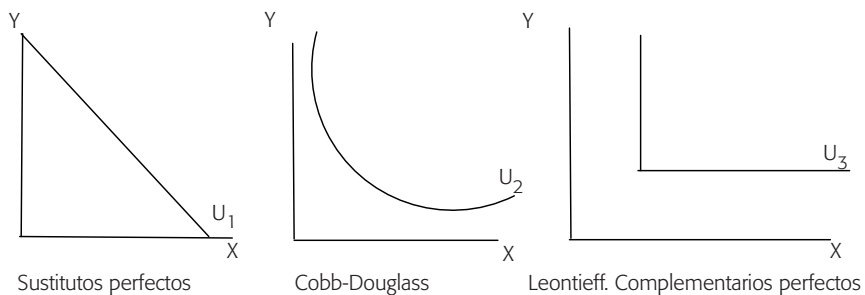
Si los bienes son perfectamente sustituibles la función de indiferencia presenta la forma de una línea recta que corta a los

ejes X, y Y por tanto la $TMSC_{xy}$ (tasa marginal de sustitución en el consumo, sacrificio al dejar de consumir Y para poder consumir una unidad adicional de X,) es decir la pendiente, variación en Y / variación en X, es constante y no se cumple el principio de la UMg decreciente.

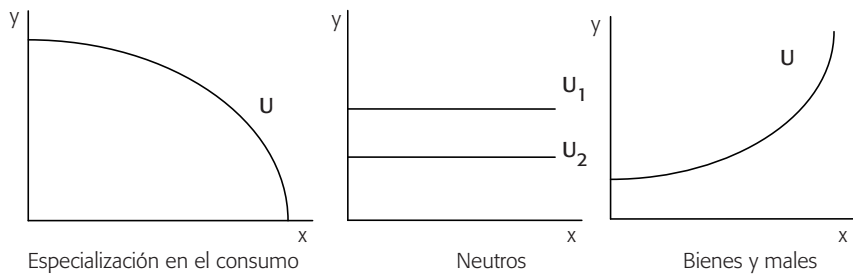
Cuando los bienes son perfectamente complementarios la función de indiferencia se presenta en forma de escuadra y por tanto la $TMSC_{xy}$ es igual a cero, cuando gráficamente es horizontal y es igual a infinito cuando gráficamente tiene la forma vertical.

Si se presenta el caso intermedio entre las dos situaciones anteriores la función de indiferencia es una curva convexa al origen y se identifica con la función Cobb - Douglass: $U = A X^\alpha Y^\beta$ y por tanto la $TMSC_{xy}$ es decreciente y compatible con el principio de la UMg decreciente. Donde: α, β : corresponden a las elasticidades de sustitución (Gráfico 3.5).

Gráfico 3.5 Clases de funciones de indiferencia



9. Gráfico 3.6 Otras clases de curvas de indiferencia: Especialización en el consumo productos neutros, bienes y males



De acuerdo con el gráfico 3.6:

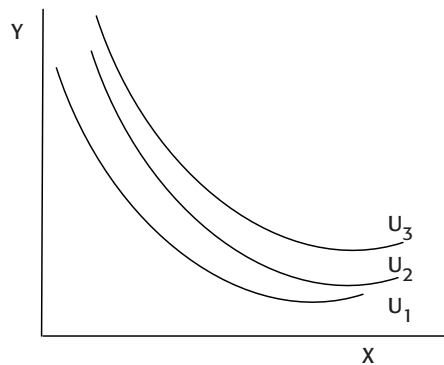
En el caso de la especialización en el consumo nos referimos a soluciones de esquina en las que el consumidor se especializa en el consumo del producto X, corte con el eje X y no consume nada del producto Y o a la inversa; esta situación es difícil que se presente dado que el bienestar y el placer del consumidor está en la diversidad de productos que pueda consumir.

Para el caso de los productos neutros, significa que al consumidor no le importa consumir más o menos del producto X, es decir para este es neutro, mientras que el producto Y, tiene interés de consumirlo puesto que es un bien que en la medida en que se aumenta su consumo le proporciona mayores niveles de satisfacción.

Para el caso de los bienes y males se considera curvas de indiferencia de pendiente positiva lo que significa que en la medida en que se consume un bien, eje X, como por ejemplo rendimiento, algo deseable, en las decisiones de inversión financiera, simultáneamente se enfrenta a asumir riesgos, eje Y, algo indeseable.

10. Un mapa de indiferencia es una serie de curvas de indiferencia, las cuales serán mejor aquellas que estén más alejadas del origen gráfico, por cuánto representan la de mayor satisfacción. En cambio si tenemos varios puntos a elegir en una misma curva de indiferencia, al consumidor le da lo mismo por cuanto en todos esos puntos la satisfacción es la misma (gráfico 3.7).

Gráfico 3.7 Mapa de curvas de indiferencia



Si el consumidor se enfrenta a la elección de varios puntos en una misma curva de _____ le es indiferente por cuanto su _____ es la misma. En cambio sí se enfrenta a varias curvas de indiferencia su elección será aquella más _____ del origen.

La tasa marginal de sustitución en el consumo

11. La tasa marginal de sustitución en el consumo (TMSC_{xy}) es el número de unidades de un bien Y que se está dispuesto a sacrificar a cambio de unidades de más del otro bien X, permaneciendo constante el nivel de satisfacción

$$TMSC_{xy} = - \Delta Q_y / \Delta Q_x$$

Si la pendiente de la curva de indiferencia es pronunciada, la tasa marginal de sustitución es elevada. La persona está dispuesta a ceder una cantidad grande del bien Y (medido en el eje de las Y) a cambio de una pequeña cantidad del bien X (bien medido en el eje de las X) y le será indiferente. Si la curva de indiferencia es plana, la tasa marginal de sustitución es baja. La persona está dispuesta a ceder solamente una pequeña cantidad del bien Y y debe ser compensada con una cantidad grande del bien X, para que esto le sea indiferente.

La tasa marginal de sustitución disminuye conforme el consumidor se mueve a lo largo de la curva de indiferencia por cuanto cumple la propiedad de ser la tasa marginal de sustitución decreciente compatible con la ley de utilidad marginal decreciente.

Cuando un consumidor sacrifica un bien Y a cambio de una unidad adicional del bien X, obteniendo igual satisfacción a esto se le conoce como _____.

La característica fundamental de la tasa marginal de sustitución en el consumo es ser _____ que es compatible con la ley de utilidad marginal _____.

La línea de restricción presupuestal o recta de balance

12. La línea de presupuesto o línea de restricción presupuestal es una sucesión de puntos que indica las diferentes combinaciones de bienes que puede adquirir el consumidor teniendo en cuenta los precios de los bienes y su ingreso o nivel de gasto.

La línea de presupuesto constituye para el consumidor una limitación en cuanto a sus elecciones señalándole la frontera entre lo permisible y lo que no es permisible. Por tanto

el consumidor puede elegir cualquier punto sobre la línea de presupuesto que maximiza sus cantidades a consumir y no puede permitirse los puntos que quedan fuera de la línea, ya que si escoge un punto por debajo de la línea está gastando menos y cualquier punto por encima está gastando más de lo que posee.

El mapa de indiferencia le indica al consumidor la cantidad de bienes o servicios **que quiere** consumir, mientras que la línea de presupuesto le indica al consumidor la cantidad de bienes o servicios **que puede** consumir.

La restricción presupuestaria describe las cantidades máximas de consumo que puede llevar a cabo una familia, dado su _____ y los _____ de los bienes que compra.

- Con los siguientes datos trace la línea de restricción presupuestal e interprete su función lineal.

Ingreso del consumidor = 100 US\$; $P_x = 10$; $P_y = 20$

Tabla 3.1 Combinaciones de la línea de presupuesto

Consumo de X	0	2	4	6	8	10
Consumo de Y	5	4	3	2	1	0

- 13.** El estudio de las líneas de presupuesto considera las siguientes propiedades:
- a. Una línea de presupuesto tiene pendiente negativa.

- b. La pendiente de la línea de presupuesto (LP) es igual a la relación negativa entre el precio del bien x (P_x) y el precio del bien y (P_y): $m(LP) = - P_x / P_y$
- c. Un cambio en el ingreso del consumidor, manteniéndose constantes los precios de los bienes, resulta en un desplazamiento paralelo de la línea de presupuesto bien sea hacia la derecha o hacia la izquierda.
- d. Un cambio en el precio de uno de los bienes, manteniéndose constante el ingreso, hará que la línea de presupuesto rote (hacia la derecha o izquierda) sobre el eje correspondiente al bien que ha cambiado de precio.

El cambio de precio de uno de los bienes, manteniendo constante el ingreso, cambia _____ de la línea de presupuesto. Si _____ el precio del bien que medimos en el eje horizontal, la pendiente de la línea de presupuesto se hace más pronunciada. Un cambio del ingreso, manteniendo constantes los precios, _____ la línea de presupuesto, pero su pendiente no cambia.

- 14.** Para averiguar cuál es el cambio de la línea de presupuesto cuando cambian los precios y el ingreso, se expresa mediante una ecuación que se llama la ecuación presupuestaria. Su formulación es:

$$Q_y = \frac{I}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} Q_x$$

Q_y : cantidad del bien y que el consumidor puede comprar

I : ingreso monetario

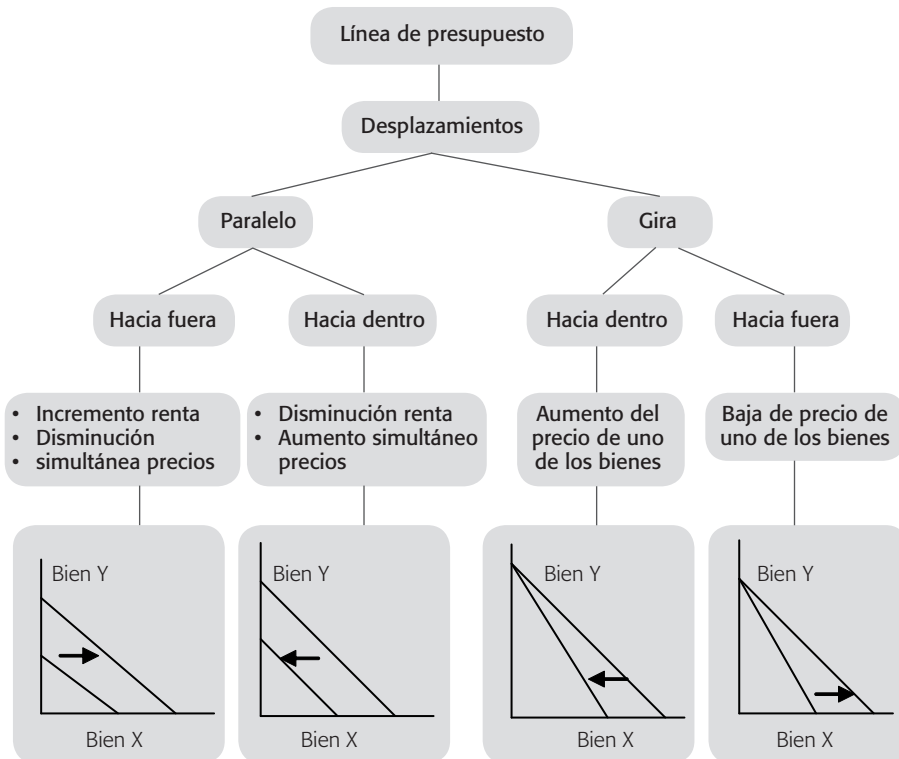
P_y : precio del bien y

P_x : precio del bien x

Q_x : cantidad del bien x que el consumidor puede comprar

El diagrama 3.1 recopila los cambios en la línea e restricción presupuestal

Diagrama 3.1 Cambios en la línea de restricción presupuestal



Fuente: Gimeno y Guirola (1998).

Equilibrio del consumidor

15. Bajo la teoría de las curvas de indiferencia, el consumidor está en equilibrio cuando eligiendo la combinación de dos bienes que está en posibilidad de adquirir, esta le proporciona el mayor nivel de satisfacción posible. Dicha combinación se representa gráficamente por el punto en el que la línea de presupuesto del consumidor es tangente a la curva de indiferencia más alta posible, esto quiere decir que la tasa marginal de sustitución (pendiente de la curva de indiferencia) es igual al precio relativo de los bienes comprados (la magnitud de la pendiente de la línea de presupuesto).

Matemáticamente las condiciones de equilibrio del consumidor se expresan así:

- a. $I = P_x Q_x + P_y Q_y \longrightarrow$ gasta todo su ingreso
- b. $TMSC_{xy} = - P_x / P_y \longrightarrow$ equimarginalidad

Lo que significa que el consumidor está maximizando su satisfacción o placer en el consumo de los bienes cuando se cumple el principio de equimarginalidad acorde con la restricción presupuestal.

La condición de equilibrio (b) de equimarginalidad, se puede ampliar de la siguiente forma:

El equilibrio según la teoría de las curvas de indiferencia se expresa así:

Sabemos que

$$TMSC_{xy} = \frac{d UT/ dx}{d UT/ dy} = \frac{UM_{gx}}{UM_{gy}} = \frac{P_x}{P_y}$$

donde:

$TMSC_{xy}$ = tasa marginal de sustitución en el consumo

dUT/dX = derivada de la función de utilidad total con relación a X

dUT/dy = derivada de la función de utilidad total con relación a Y

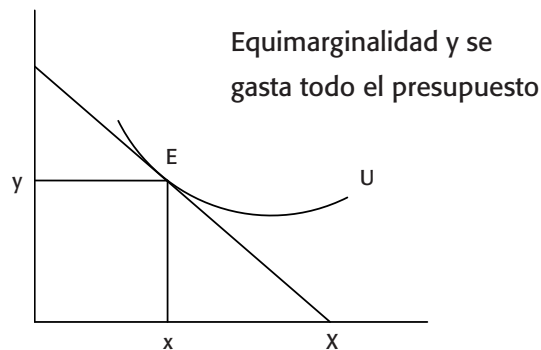
P_x = precio del bien x

P_y = precio del bien y

En el punto de máxima satisfacción, las pendientes de la línea de presupuesto y de la curva de indiferencia son _____.

16. Gráfico 3.8 Equilibrio del consumidor

Dada la restricción presupuestal y la función de indiferencia el consumidor maximiza su satisfacción en donde se presente la equimarginalidad, y el consumidor decida justamente acorde a su nivel de ingreso.



De acuerdo con el gráfico 3.8, dado un ingreso monetario restringido, cuando el individuo consume los bienes X y Y en el punto de tangencia se cumple que: $UM_{gx}/P_x = UM_{gy}/P_y$, esto es que la TM_{gSCxy} (tasa marginal de sustitución en el consumo o pendiente de la función de indiferencia) es igual a la pendiente de la línea de presupuesto, P_x / P_y , es decir el último peso gastado en X y Y le proporcionan al consumidor igual satisfacción.

La función precio consumo

17. La curva precio-consumo es el lugar geométrico de las combinaciones de equilibrio que se producen al variar la relación de precios cuando el ingreso permanece constante. A partir de la curva precio-consumo podemos obtener la curva de demanda del consumidor.

- Cuando la curva precio-consumo tiene pendiente negativa, la demanda es elástica respecto al precio.
- Cuando la curva precio-consumo tiene pendiente positiva, la demanda es inelástica respecto al precio.
- Cuando la curva precio consumo para el bien X es horizontal, la demanda del bien X tiene una elasticidad precio unitaria.
- Cuando la curva precio consumo para el bien Y es vertical, la demanda del bien Y tiene una elasticidad precio unitaria.

La curva de demanda como la relación inversa entre las variables precio y cantidad, se obtiene a partir de _____.
De acuerdo con la pendiente de estas, se determina la elasticidad _____ de la demanda.

La función ingreso consumo

18. La curva ingreso-consumo es el lugar geométrico de las combinaciones de equilibrio que se producen cuando varía el nivel de ingreso del consumidor y los precios permanecen constantes. A partir de la curva ingreso-consumo podemos obtener las curvas de Engel para cada uno de los bienes.

Una curva de Engel es una función que relaciona la cantidad que se compra de un bien con el nivel de ingreso, cuando se logra el equilibrio, su nombre se debe al economista que analizó el comportamiento del consumidor en relación con el ingreso monetario del consumidor, *ceteris paribus* (permaneciendo constantes todas las demás variables que afectan al consumidor).

Cuando la curva de Engel tiene pendiente positiva en toda su extensión, la elasticidad ingreso de los artículos estudiados es positiva, indicando que los bienes son **normales o superiores**.

Cuando la curva de Engel tiene pendiente negativa, la elasticidad ingreso del artículo estudiado es negativa, indicando que el bien **es inferior**.

Cuando la curva de Engel tiene pendiente igual a infinito, la elasticidad ingreso del artículo estudiado es igual a cero, indicando que el bien no es ni inferior ni normal sino un bien de primerísima necesidad como el caso de la sal que su consumo no varía ante cualquier cambio en el ingreso.

Si hacemos variar el ingreso monetario del consumidor a través del tiempo y mantenemos constantes los precios de los bienes demandados, obtenemos la curva _____ y a partir de esta derivamos la curva de _____.

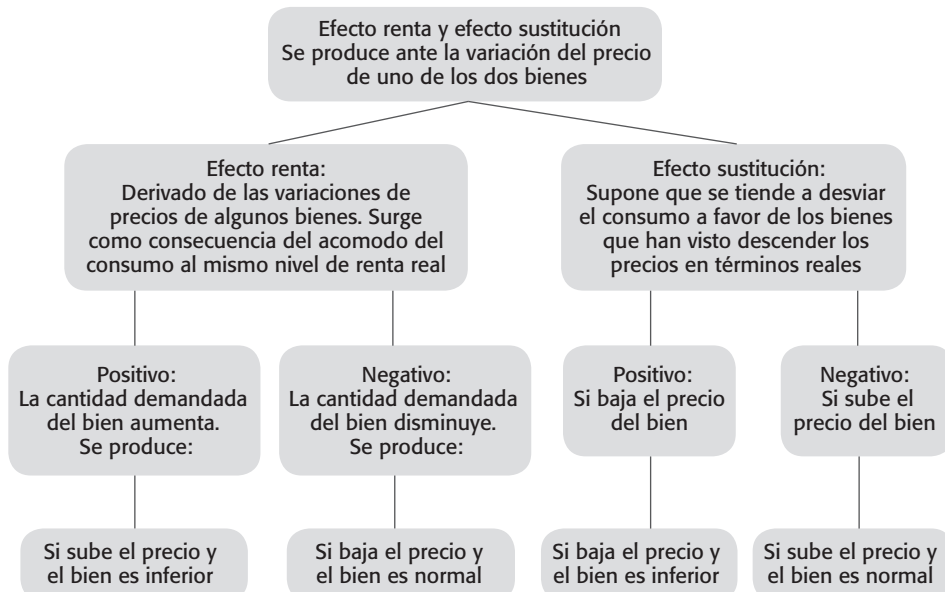
Efecto sustitución y efecto ingreso

19. El efecto sustitución se calcula como el cambio del consumo que resulta de un cambio de precio acompañado por un hipotético cambio del ingreso que permite que al consumidor le sea indiferente elegir entre su situación inicial y la nueva. El efecto sustitución de un cambio de precio siempre ocasiona un aumento del consumo del bien cuyo precio ha bajado. El efecto ingreso de un cambio de precio es el efecto de un hipotético restablecimiento del ingreso original del consumidor, pero manteniendo constante el precio del bien en su nuevo nivel.

De tal forma que cuando varía el precio de un bien determinado se generan dos efectos: sustitución e ingreso o renta.

El diagrama 3.2 se refiere al efecto sustitución y el efecto ingreso o renta

Diagrama 3.2 Efectos sustitución e ingreso o renta



Fuente: Gimeno y Guirola (1998).

20. Tabla 3.2 Síntesis efectos sustitución e ingreso

Efectos sustitución e ingreso para bienes normales			
Precio y producto	Efecto sustitución	Efecto ingreso o renta	Efecto total
Subió el precio del kumis (asumiendo como producto normal), permaneciendo constante todos los demás factores (ceteris paribus).	<i>Disminuirá el consumo del kumis</i> y aumenta el consumo de sus sustitutos.	Al subir el precio disminuye el ingreso real, por tanto <i>disminuirá el consumo de los bienes normales incluyendo el kumis.</i>	De signo positivo. Efecto sustitución (negativo pero se toma en valor absoluto), en el mismo sentido que el efecto ingreso, y este positivo pues en los bienes normales el ingreso y el consumo tienen la misma dirección.
Disminuyó el precio del kumis (producto normal), permaneciendo constante todos los demás factores (ceteris paribus)	<i>Aumentará el consumo del kumis</i> y disminuirá el consumo de sus sustitutos.	Al bajar el precio aumentará el ingreso real, por tanto <i>aumentará el consumo de los bienes normales incluyendo el kumis.</i>	De signo positivo. Efecto sustitución en el mismo sentido que el efecto ingreso, y este positivo pues en los bienes normales el ingreso y el consumo tienen la misma dirección.
Efectos sustitución e ingreso para bienes inferiores			
Aumentó el precio de la panela (asumiendo como producto inferior), permaneciendo constante todos los demás factores (ceteris paribus).	<i>Disminuirá el consumo de la panela</i> y aumentará el consumo de sus sustitutos.	Al aumentar el precio disminuirá el ingreso real, por tanto disminuirá el consumo de bienes normales y <i>aumentará el consumo de bienes inferiores incluida la panela.</i>	De signo positivo. Efecto sustitución e ingreso van en sentido contrario, efecto ingreso negativo por la relación inversa entre el ingreso y el consumo, pero menor que el efecto sustitución.
Disminuyó el precio de la panela (asumiendo como producto inferior), permaneciendo constante todos los demás factores (ceteris paribus).	<i>Aumentará el consumo de la panela</i> y disminuirá el consumo de sus sustitutos.	Al disminuir el precio aumentará el ingreso real, por tanto aumentará el consumo de los bienes normales y <i>disminuirá el consumo de los bienes inferiores incluida la panela.</i>	De signo positivo. Efecto sustitución e ingreso van en sentido contrario, efecto ingreso negativo por la relación inversa entre el ingreso y el consumo, pero menor que el efecto sustitución.

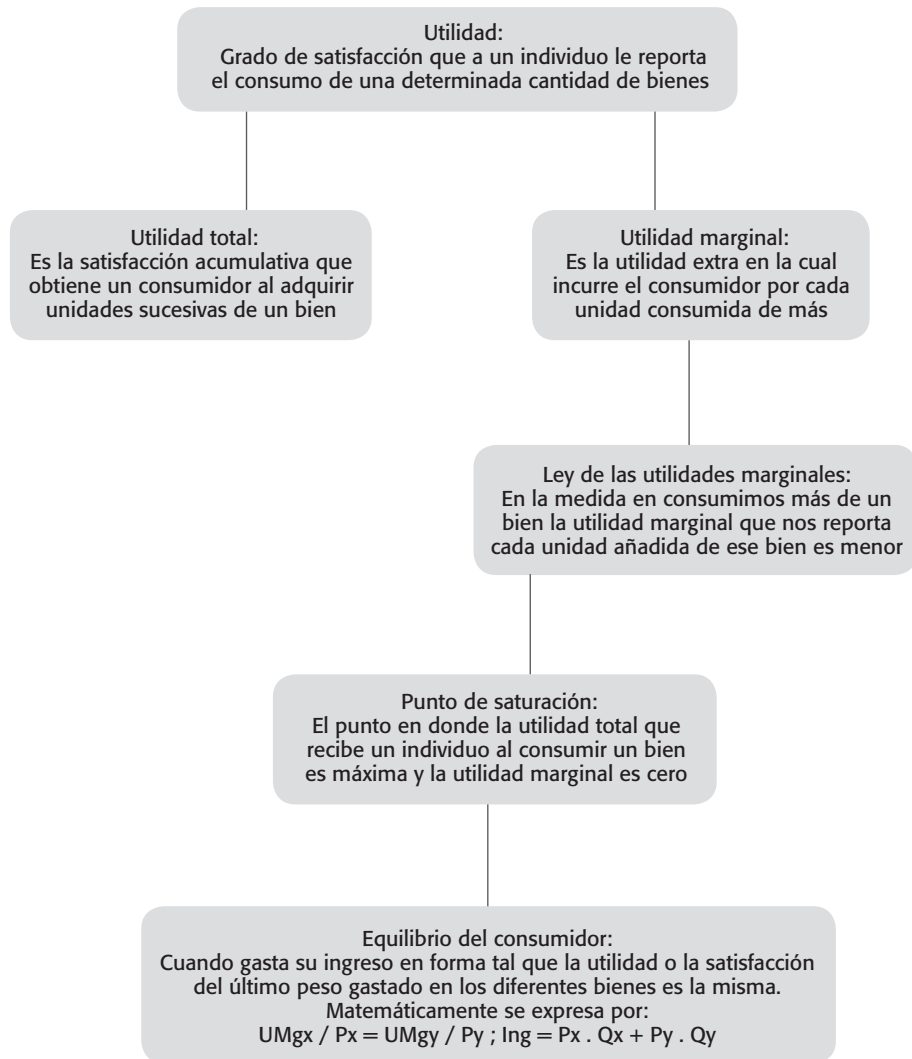
21. Paradoja de giffen

En la tabla 3.2, observamos que en el caso de los bienes normales no se aprecian contradicciones entre los efectos sustitución e ingreso, pero en el caso de los bienes inferiores si se presentan contradicciones. En particular, en el caso de los bienes inferiores que son los que presentan contradicción entre los efectos sustitución e ingreso casi siempre predominará el efecto sustitución sobre el efecto ingreso, pero en algunas ocasiones predominará más el efecto ingreso sobre el efecto sustitución. Por tanto en esta situación el resultado del efecto total será negativo y en esta situación nos referimos a los llamados bienes giffen, dado su nombre al economista, quien realizó el estudio en Irlanda cuando este país era muy pobre y dependiente de las patatas, la cual, ante la crisis climática que arrasó con los cultivos de patatas, subió el precio de estas, el ingreso real se deterioró de tal forma que los habitantes en este país no pudieron consumir otros bienes y se aumentó el consumo de patatas. En este caso hablamos de bienes giffen, los cuales tendrán una demanda de pendiente positiva pues al aumentar su precio se aumenta su consumo, contrariando la ley del decrecimiento de la demanda. De acá podemos concluir que ***todos los bienes giffen son inferiores pero no todos los bienes inferiores son bienes giffen.***

- El estudiante dibujará y analizará la función demanda cuando:
 - a. El efecto total es positivo y el efecto sustitución predomina sobre el efecto ingreso.
 - b. El efecto sustitución es igual al efecto ingreso.

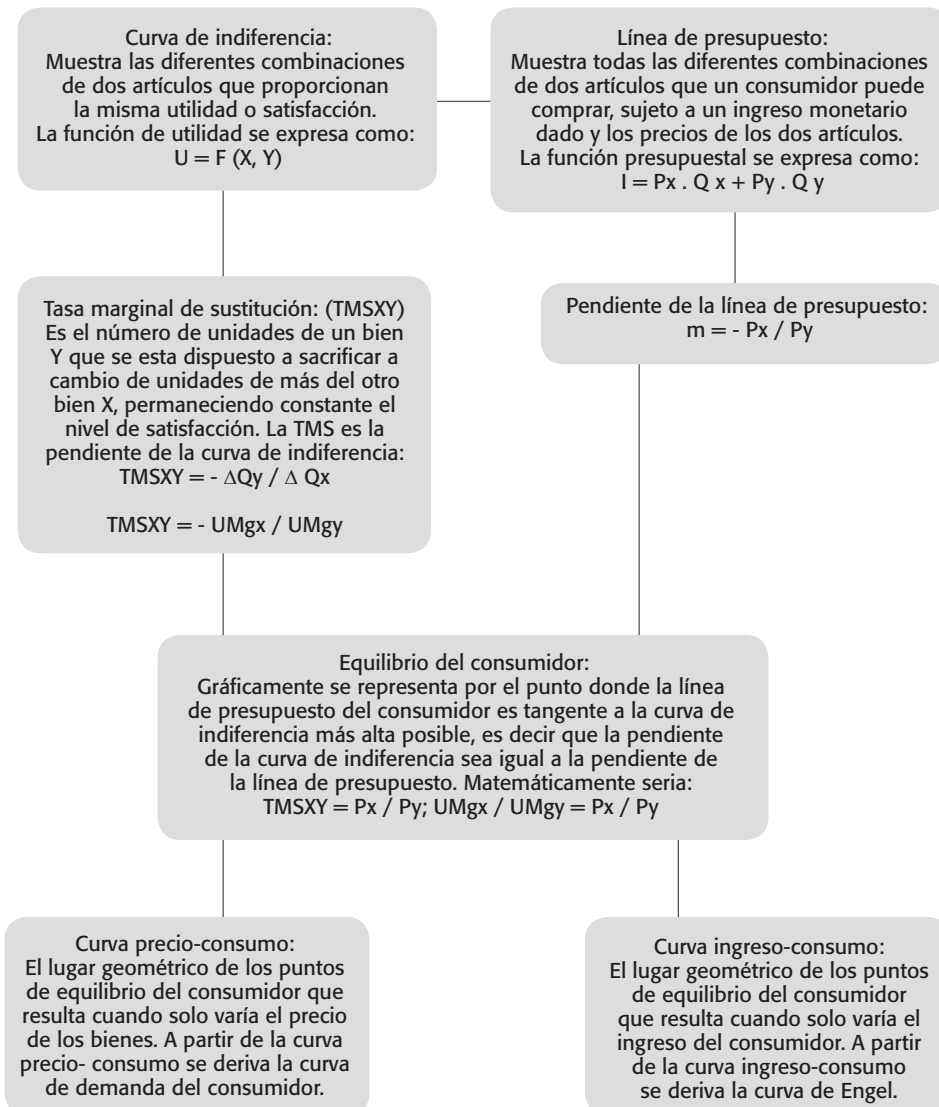
- c. El efecto total es negativo, los efectos sustitución e ingreso van en sentido contrario y predomina el efecto ingreso sobre el efecto sustitución.

22.a Diagrama 3.3 Equilibrio del consumidor. Enfoque cardinalista



Fuente: Gimeno Guirola (1998).

22.b Diagrama 3.4 Equilibrio del consumidor. Enfoque ordinalista



Fuente: Gimeno y Guirola (1998).

Conducta del productor en el corto plazo

23. Otra parte fundamental de la teoría microeconómica es conocida como la teoría de la empresa que se dedica al estudio de la conducta del productor y a las decisiones de la oferta por parte de las empresas. La teoría de la empresa sustenta modelos que sirvan de base para las decisiones de las empresas en cuanto al nivel de producción, la mezcla de insumos productivos que emplear, los precios que establecerá para sus productos y la selección de la industria en que va a operar.

Los agentes activos y dinámicos en el estudio de la teoría de la empresa son _____.

24. Una empresa es una organización que controla factores productivos, los combina en un proceso de producción que culmina con la producción y la venta de los artículos. La empresa organiza sus actividades de producción y ventas, tratando de alcanzar ciertos objetivos, entre los que se tienen: maximizar beneficios, maximizar el nivel de producción o maximizar la ganancia del empresario.

El objetivo principal de las empresas en un mercado es _____.

25. Una función de producción es una expresión que relaciona la máxima cantidad de un bien que se puede producir en un período de tiempo con diferentes combinaciones de trabajo, capital, recursos naturales y tecnología. La función de producción puede ser expresada así: $Q_x = f(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$; donde: Q_x : unidades físicas de producto final obtenidas, $a_1 \dots a_n$: recursos productivos de la empresa.

La relación entre la producción física de un bien, la tecnología y los recursos de producción de la empresa se puede expresar en términos de _____.

- 26.** La teoría de la producción es analizada en el corto y largo plazos. El largo plazo es el período en el cual las cantidades de todos los factores de producción pueden variarse, se puede estar al día con la ciencia y la tecnología y hay libre movilidad de las empresas de una industria a otra en caso de pérdidas o ganancias mientras que en el corto plazo las condiciones son totalmente opuestas.

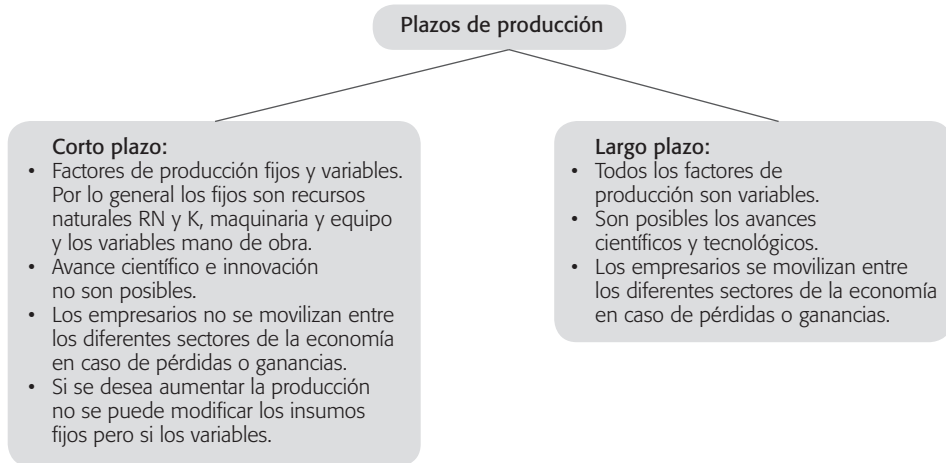
El corto y el largo plazos son períodos de tiempo relativos, no absolutos. La distinción entre corto y largo plazos varía de una industria a otra dependiendo de la clase de producto que se esté produciendo; por ejemplo, en la agricultura un periodo corto puede ser un trimestre mientras que en la minería un periodo corto puede ser tres años.

El corto plazo es un período de tiempo durante el cual no pueden _____ algunos de los factores que se denominan factores _____.

Cuando en la empresa no existen factores de producción fijos, se habla de producción a largo plazo.

El diagrama 3.5 nos ilustra los periodos de corto y largo plazo en los que se mueve el productor.

Diagrama 3.5 Periodos de corto y largo plazos, características



27. La producción a corto plazo se describe usando tres curvas relacionadas que muestran la relación entre la cantidad de un factor de producción variable y: el producto total, el producto medio, el producto marginal.

El producto total (PT) es la cantidad total producida de un bien. La curva de producto total muestra la cantidad de producción que se obtiene para diferentes niveles del insumo variable (comúnmente trabajo).

El producto medio (PMe) del trabajo (o productividad del trabajo) es el cociente entre el nivel total de producción (PT) y la cantidad de unidades de trabajo (L) utilizada, e indica el nivel de producción que obtiene la empresa por unidad de trabajo empleada. $PMe_L = PT / L$

El producto marginal (PMg_L) del trabajo es el cambio en el producto total provocado por un cambio en una unidad adicional de trabajo empleado, manteniendo constante el capital y los demás factores. $PMg_L = \Delta PT / \Delta L$

Hablamos de _____ como el producto adicional que se puede obtener contratando una unidad adicional de un insumo variable, manteniendo constantes todos los demás insumos.

Cuando nos referimos al _____ es el producto promedio obtenido al aplicar un insumo variable.

El producto total del trabajo, de la tierra o del capital es el resultado en la producción total obtenida a medida que se aplican factores o insumos variables a factores o insumos fijos de la producción.

La ley de los rendimientos marginales decrecientes

28. La ley de los rendimientos marginales decrecientes afirma que conforme una empresa utiliza más del factor de producción variable, manteniendo constante la cantidad de los factores de producción fijos, su producto marginal tiene la tendencia a disminuir. Los rendimientos marginales decrecientes ocurren cuando el producto marginal de un insumo adicional es menor que el producto marginal de la unidad anterior. La ley de los rendimientos marginales decrecientes solamente es válida a corto plazo en donde se utilizan factores fijos y variables, esta ley nunca será válida a largo plazo dado que todos los factores o insumos de la producción son variables.

Habrán rendimientos marginales decrecientes solamente en periodos _____ dado que llega un momento en que los insumos fijos no pueden responder a la aplicación cada vez mayor de unidades del insumo o factor variable.

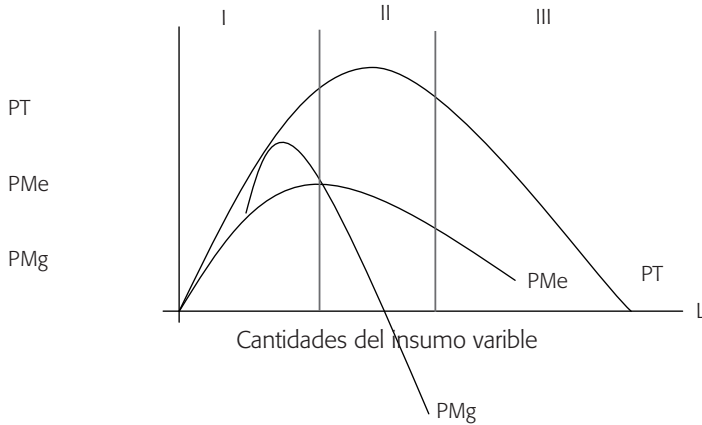
29.a Al considerar las curvas de producto total así como las curvas de producto medio y marginal del insumo variable, el productor a corto plazo pasa por tres etapas de producción las cuales son identificadas de la siguiente forma:

- La etapa I: se inicia en cero hasta donde el PM_e está en su punto máximo y aquí el PM_e es igual al PM_g .
- La etapa II: se inicia en donde el PM_e es máximo hasta donde el PM_g es igual a cero.
- La etapa III: se inicia en donde el PM_g es igual a cero de ahí en adelante este se vuelve negativo.

La etapa I se caracteriza por un producto medio del insumo variable creciente, la etapa II por un producto medio y uno marginal del insumo variable decrecientes pero positivos; y, la etapa III por un producto marginal del insumo variable negativo. Las etapas I y III son ineficientes; por consiguiente, la etapa II constituye la única zona eficiente de producción ya que se alcanza el máximo de producción y la combinación de insumos es óptima, por tanto se da el principio de equimarginalidad, lo cual indica que en esta etapa el último peso invertido en cada uno de los factores de producción es igualmente rentable.

- En el gráfico 3.9 analice las etapas I, II y III de la producción a corto plazo:

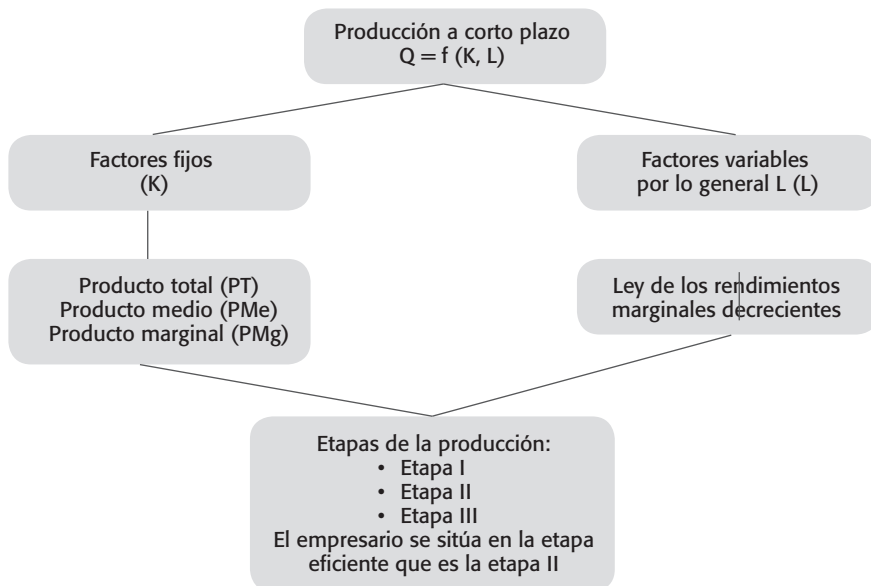
Gráfico 3.9 Etapas de la producción a corto plazo



Las etapas I y III son ineficientes por las siguientes razones:

La etapa II es la productiva y eficiente por las siguientes razones:

29.b Diagrama 3.6 Etapas de la producción a corto plazo



30. Así como en la teoría del consumidor, los términos bajo los cuales los consumidores sustituyen un bien por otro se conceptualizan por las curvas de indiferencia, en la teoría de la producción, la sustitución que hacen las empresas de un insumo por otro, se conceptualiza en las curvas isocuantas.

Una isocuanta es una curva que muestra las diferentes combinaciones de trabajo y capital necesarios para producir una cantidad dada de producto. ISO: significa igual y Cuanta: significa cantidad, entonces “igual cantidad”. Hay una isocuanta para cada nivel de producto. La serie de isocuantas en el plano cartesiano se llama mapa de isocuantas.

En la teoría del productor al hablar de la sustitución de factores, se estudian las curvas_____.

Conducta del productor en el largo plazo

31. Mientras que las curvas de indiferencia reflejan las preferencias del consumidor, las curvas isocuantas se refieren a la tecnología de producción de la empresa. Asimismo, mientras que las curvas isocuantas se miden cardinalmente, pues se refieren a la misma cantidad de producto obtenido a través de diferentes combinaciones de los insumos variables, las curvas de indiferencia se expresan en forma ordinal pues se refieren al mismo grado de satisfacción o placer obtenido cuando se realizan diferentes combinaciones de bienes o servicios.

Las curvas isocuantas son la representación gráfica de la función de producción de la empresa a largo plazo. Las curvas de producto total (corto plazo) y las curvas isocuantas contienen la misma información técnica de producción sobre la relación de insumo y producto.

Las principales diferencias entre las curvas de indiferencia y las curvas isocuantas son:

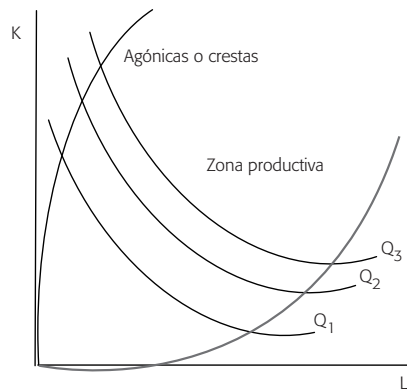
Indiferencia

Isocuantas

a. _____

b. _____

32. Gráfico 3.10 Mapa de curvas isocuantas



El estudio de las isocuantas refleja las siguientes propiedades:

- El mapa de curvas isocuantas es denso. Las isocuantas más elevadas del origen del gráfico 3.10 representan mayores niveles de producción.
- El productor puede elegir entre diferentes técnicas de producción para la fabricación de una cantidad determinada de producto. Esas técnicas de producción son los puntos a lo largo de la isocuanta.
- Las isocuantas no se cortan, por la misma razón de las curvas de indiferencia (teorema del absurdo).
- Las isocuantas tienen pendiente negativa dentro de los rangos eficientes de producción. Los rangos eficientes de

producción se determinan mediante el trazo de las “líneas de cresta” o también llamadas “líneas agónicas”. La pendiente negativa implica que el productor al emplear más unidades de uno de los factores productivos, puede mantener una producción constante sacrificando el uso de cierta cantidad del otro factor.

- e. Las curvas isocuantas son convexas al origen del gráfico. Esta convexidad refleja la tasa marginal de sustitución técnica ($TMST_{LK}$) decreciente del factor L (trabajo) representado sobre el eje X por el factor K (capital) representado sobre el eje Y.

Las anteriores características son válidas para la zona productiva dentro del mapa de las curvas isocuantas.

La característica de convexidad de las curvas isocuantas determina la ley de:

- 33.** La $TMST_{LK}$ es la tasa a la cual un empresario prescinde del factor capital para utilizar una unidad adicional del factor trabajo y al mismo tiempo, producir la misma cantidad de producto.

La tasa marginal de sustitución técnica (TMST) se mide por la pendiente de la curva isocuanta.

$$TMST_{LK} = - \Delta K / \Delta L$$

También se define como la relación negativa de los productos marginales del trabajo y capital.

$$TMST_{LK} = - \frac{dPT/dL}{dPT/dK} = - \frac{PMgL}{PMgK}$$

donde:

$TMST_{LK}$ = sacrificio en que incurre el productor al dejar de utilizar capital (k), para poder utilizar una unidad adicional de trabajo (L).

dPT/dL = derivada de la función de producto total con respecto a la derivada del trabajo.

dPT/dK = derivada de la función de producto total con respecto a la derivada del capital.

$PMgL$ = producto marginal del trabajo

$PMgK$ = producto marginal del capital.

La tasa marginal de sustitución técnica (TMST) disminuye conforme el productor se mueve a lo largo de la curva isocuanta, aumentando la utilización del factor trabajo (L) (reflejado en el eje X) y disminuyendo la contratación del factor capital (K) (reflejado en el eje Y). La tendencia decreciente de la $TMST_{LK}$ es compatible con la teoría de los rendimientos marginales decrecientes.

La tasa marginal de sustitución técnica del productor es análoga con la _____ del consumidor.

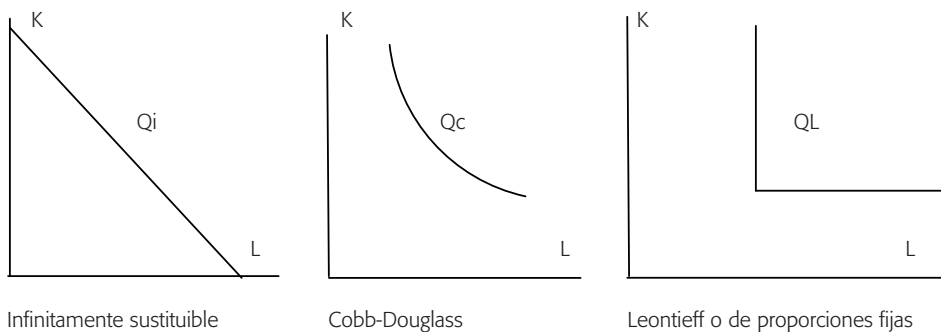
Clases de curvas isocuantas o funciones de producción

- 34.** La forma de las curvas isocuantas revela el grado en que es posible sustituir dos factores productivos entre sí.

- a. De acuerdo con el grado de sustituibilidad los insumos se catalogan como sustitutos perfectos, en este caso la isocuanta es una línea recta con pendiente negativa, y en tal caso nos estamos refiriendo a una función de producción infinitamente sustituible.
- b. Como insumos perfectamente complementarios cuando los factores deben ser utilizados en proporciones fijas, la sustitución no es posible y en este caso la isocuanta es en forma de L o escuadra, formando ángulo de 90 grados, configurándose a partir de ellas la función de producción de Leontief.
- c. Como insumos disponibles y en cantidades continuamente variables cuando la curva isocuanta es una hipérbola rectangular, configurándose a partir de ellas la función de producción Cobb-Douglass.

Cuanto mayor sea la posibilidad de sustituir dos factores de producción entre sí, más se acercarán sus curvas isocuantas a ser líneas _____ con pendiente _____. En este caso, la tasa marginal de sustitución técnica será _____ a lo largo de la curva.

35. Gráfico 3.11 Clases de funciones de producción o isocuantas



- De acuerdo con las clases de funciones de producción, complete la información de la siguiente tabla 3.3:

Tabla 3.3 Información sobre clases de funciones de producción

Ejemplos	Clase de función de producción	Relación de insumos	Comportamiento de la tasa marginal de sustitución técnica	Compatibilidad con la ley de los rendimientos marginales decrecientes	Gráfica que corresponde
Transporte de carga: totalmente indiferente a generarse por avión o por buque					
Producción de informática, un trabajador necesita un computador					
Ejemplos	Clase de función de producción	Relación de insumos	Comportamiento de la tasa marginal de sustitución técnica	Compatibilidad con la ley de los rendimientos marginales decrecientes	Gráfica que corresponde
Producción de servicios financieros, que tiende a sustituir trabajadores por máquinas					

- 36.** En la producción a largo plazo se habla de los rendimientos a escala que son los aumentos del producto que resultan de incrementar todos los factores de producción. Existen tres casos posibles:
- a. *Rendimientos constantes a escala.* Se presentan cuando la variación porcentual del producto de la empresa es igual a la variación porcentual de sus factores de producción.
 - b. *Rendimientos crecientes a escala.* Ocurren cuando la variación porcentual del producto es mayor que la variación porcentual de los factores de producción.
 - c. *Rendimientos decrecientes a escala.* Ocurren cuando la variación porcentual del producto es menor que la variación porcentual de los factores de producción.
- Se presentarán rendimientos _____ si al doblar los insumos de producción esta aumenta exactamente al doble.
- En el caso de los rendimientos _____ al doblar los insumos, la producción se incrementa menos del doble.
- Cuando existen rendimientos _____ al doblar los insumos, la producción se incrementa más del doble.

La línea isocosto, restricción presupuestal del productor

- 37.** Una línea isocosto muestra las diferentes combinaciones de factores (trabajo y capital por ejemplo) que puede comprar una compañía, dado el desembolso total (DT) de la empresa y los precios de los factores de producción.
- La línea isocosto constituye para el productor una limitación en cuanto a sus elecciones. Señala la frontera entre lo que es permisible y lo que no es permisible.

El productor puede permitirse todos los puntos en la línea y dentro de ella. No puede permitirse los puntos que quedan fuera de la línea. La restricción de producción de los empresarios depende de los precios de los insumos y del desembolso total y cambia cuando éstos lo hacen.

Cada línea isocosto trazada en un plano representa un desembolso dado e igual costo.

- A partir de la siguiente información trace y analicela línea isocosto.

Desembolso total del productor de pizzas: = 1000 US\$; precio por trabajador $P_L = 100$ US\$; precio por unidad de capital $P_K = 200$ US\$

Tabla 3.4 Combinaciones de la línea isocosto

Cantidades utilizadas de L	0	2	4	6	8	10
Cantidades utilizadas de K	5	4	3	2	1	0

- 38.** El estudio de las líneas isocosto considera las siguientes propiedades:
- Una línea isocosto tiene pendiente negativa.
 - La pendiente de la línea isocosto es igual a la relación negativa entre el precio del factor trabajo (P_L) reflejado sobre el eje horizontal y el precio del factor capital (P_K) reflejado sobre el eje vertical.
 - m (pendiente de la línea isocosto) = $- P_L / P_K$
 - Un cambio en el desembolso total de la empresa, manteniéndose constantes los precios de los factores, resulta en un desplazamiento paralelo de la línea de isocosto bien sea hacia la derecha o hacia la izquierda.

- d. Un cambio en el precio de uno de los factores, manteniéndose constante el desembolso total, hará que la línea isocosto rote (hacia la derecha o izquierda) sobre el eje correspondiente al factor que ha cambiado de precio.

El cambio de precio de uno de los factores, manteniendo constante el desembolso total, cambia _____ de la línea de isocosto. Si _____ el precio del factor que medimos en el eje horizontal, la pendiente de la línea isocosto se hace más pronunciada. Un cambio del desembolso, manteniendo constantes los precios provoca gráficamente desplazamientos de la línea isocosto a la derecha o hacia la izquierda de manera que su pendiente _____.

39. La línea isocosto se expresa igual que la restricción presupuestal del consumidor mediante la ecuación lineal y en este caso su formulación es:

$DT = KP_k + LP_L$ y de esta igualdad despejando K, llegamos a:

$$k = \frac{DT}{P_k} - \frac{P_L}{P_k} ; L$$

Donde:

DT = desembolso total

K = unidades de capital (Eje Y)

L = unidades de trabajo (Eje X)

P_L = precio del trabajo

P_K = precio del capital

- De acuerdo con el ejemplo numérico del numeral 37 tabla 3.4, sobre el productor de pizzas, halle la ecuación de la línea isocosto y muestre que la pendiente de la isocosto es la relación de precios de los insumos.

Equilibrio del productor

40. Bajo la teoría de la producción a largo plazo, el productor está en equilibrio cuando eligiendo la combinación de dos factores que está en posibilidad de adquirir, esta le proporciona el máximo nivel de producción con el mínimo desembolso o gasto posibles. Dicha combinación se representa gráficamente por el punto donde la línea isocosto es tangente a la curva isocuanta más alta posible, esto quiere decir que la tasa marginal de sustitución técnica (pendiente de la curva isocuanta) es igual al precio relativo de los factores comprados (la magnitud de la pendiente de la línea isocosto).

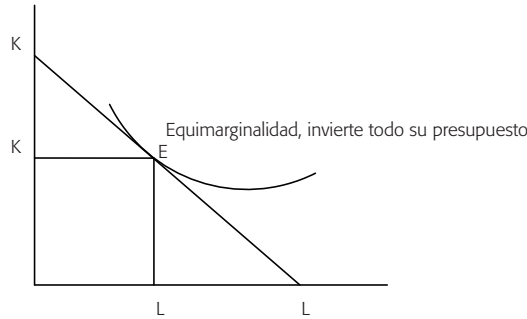
Cuando la empresa logra una combinación óptima de factores estará aplicando la técnica del costo mínimo en la producción de una cantidad determinada de bienes.

Matemáticamente las condiciones de equilibrio del productor implican:

Equimarginalidad:

- $TMST_{LK} = PL / Pk$ o también que $TMST_{Lk} = PMg.L / PMg.k$, sustituyendo tenemos: $PMg.L / PMg.k = PL / Pk$ o bien, $PMg.L / PL = PMg.k / Pk$ y además:
- $DT = LP_L + KP_K$ y la traducción o interpretación de estas condiciones es:
 - a. Se debe dar la condición de equimarginalidad que implica que el último peso invertido en la utilización de trabajo y de capital deben ser igualmente rentables.
 - b. El productor debe invertir todo su presupuesto o desembolso total.

41. Gráfico 3.12 Equilibrio del productor a largo plazo



De acuerdo con el gráfico 3.12, dado un presupuesto o desembolso total, cuando el productor utiliza los insumos L y K, en el punto de tangencia se cumple que: $PMgL/P_L = PMgK/P_K$, esto es que la $TMgST_{LK}$ (tasa marginal de sustitución técnica o pendiente de la función isocuanta) es igual a la pendiente de la línea isocosto, P_L/P_K , es decir el último peso invertido en L y K deben ser igualmente rentables a la empresa.

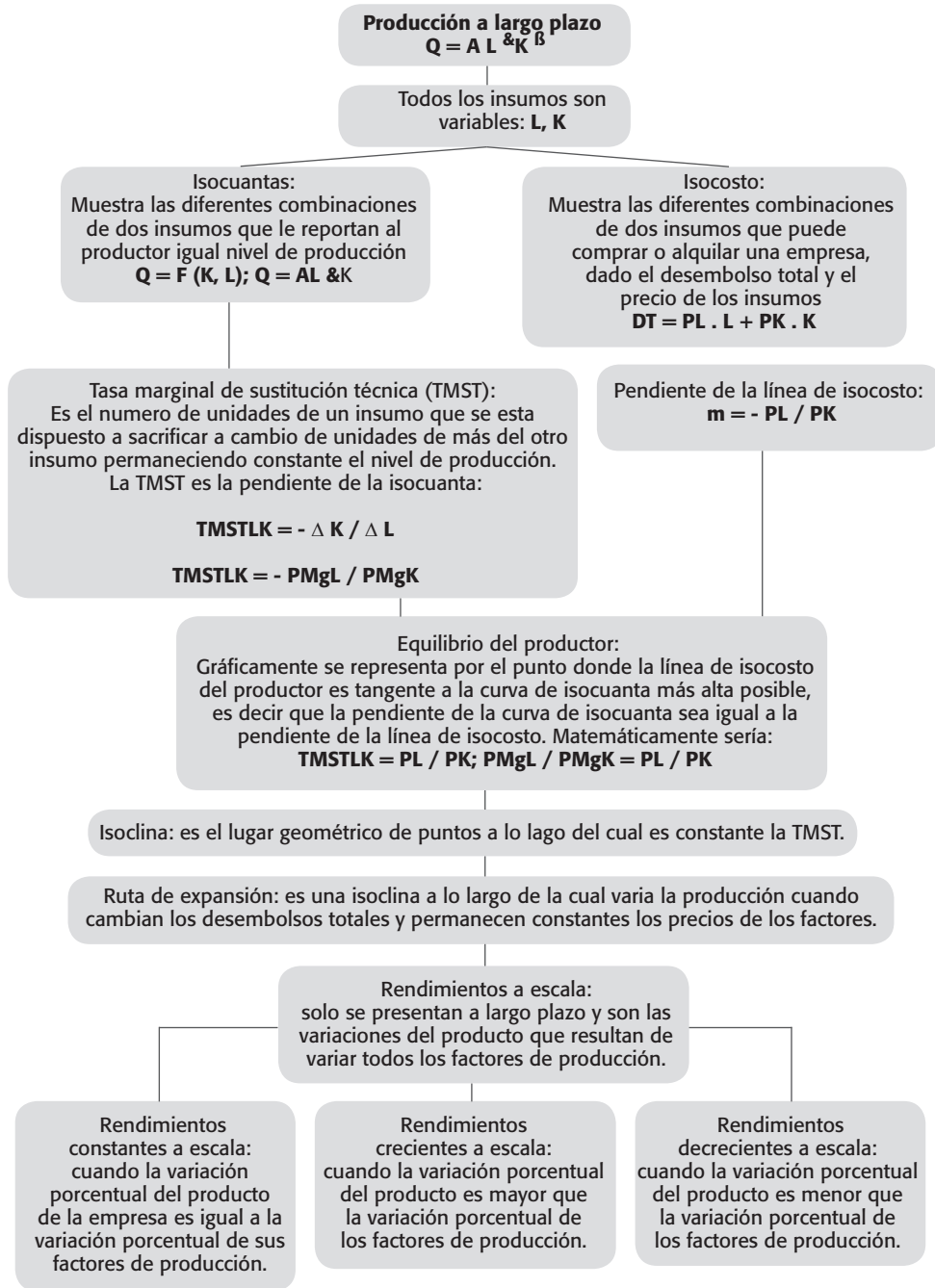
La isoclina

42. Una isoclina (igual pendiente) es el lugar geométrico de puntos a lo largo del cual es constante la tasa marginal de sustitución técnica.

Si la compañía modifica su desembolso total mientras que el precio del trabajo y del capital permanecen constantes, su isocosto se desplaza paralelamente hacia arriba cuando el DT (desembolso total) aumenta; y hacia abajo si el DT disminuye. Estas distintas isocostas serán tangentes a distintas isocuantas, definiendo así diversos puntos de equilibrio para el productor. Al unir estos puntos de equilibrio del productor obtenemos el trayecto o la ruta de expansión de la compañía.

La ruta de expansión es entonces la isoclina particular a lo largo de la cual varía la producción cuando permanecen constantes los precios de los factores y se varía el desembolso total.

43. Diagrama 3.7 Cuadro esquemático de la producción a largo plazo



Bibliografía

- Gimeno, Juan A.; Guirola, José M. 1998. *Introducción a la economía. Libro de Prácticas. Microeconomía*. Segunda edición. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
- Case Karl E y Fair Ray C. 1997. *Fundamentos de microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa
- Call Steven T y Holahan William L. 1992. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa
- Parkin, Michael. 2001. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Salvatore, Dominick. 2004. *Microeconomía*. México: Editorial Mc Graw Hill
- Hirshleifer, Jack; Hirshleifer, David. 2000. *Microeconomía. Teoría del precio y sus aplicaciones*. Sexta edición. México:

Capítulo 4

Comportamiento cardinal y ordinal del consumidor y del productor

Taller programado de aplicación 2

1. Las siguientes tablas ilustran las utilidades totales niveles de satisfacción que María obtiene de ver películas de estreno en un cine (C) y de rentar películas en vídeo (V). Suponga que María cuenta con un ingreso mensual para diversiones de US\$36; cada entrada al cine cuesta US\$6 y cada renta de vídeo US\$3.

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
UT (C)	0	200	290	370	440	500	550	590
UT (V)	0	250	295	335	370	400	425	445

- a. ¿Qué cantidad de cada bien consumirá María una vez alcance el equilibrio?
- b. ¿La manera como María reacciona ante los dos bienes es compatible con la ley de la utilidad marginal decreciente? Explique.

- c.** Suponga que los precios de ambos tipos de películas bajaran a US\$1, mientras que por algún motivo el ingreso de María tuviera que restringirse a US\$10. ¿Qué cantidad de cada bien seguiría María consumiendo una vez que alcanzará el equilibrio?

Solución:

- a.** Obtenemos primero los correspondientes niveles de utilidad marginal, es decir el grado de satisfacción cuando consume una unidad adicional de cine y/o de videos:

Q cantidad de cine, videos	Utilidad total consumo de cine	Utilidad marginal cine	Utilidad marginal cine/ precio cine	Utilidad total consumo videos	Utilidad marginla videos	Utilidad marginal videos/ precio videos
0	0	-		0	-	
1	200	200	33,3	250	250	83,3
2	290	90	15	295	45	15
3	370	80	13,33	335	40	13,3
4	440	70	11,66	370	35	11,66
5	500	60	10	400	30	10
6	550	50	8,33	425	25	8,33
7	590	40	6,66	445	20	6,66

Encontrar el equilibrio del consumidor es hallar la cantidad de cine y de videos que le permite al consumidor alcanzar el máximo nivel de satisfacción, y según el enfoque marginalista este se alcanza cuando se cumplen dos condiciones:

- i.** $UMgX/Px = UMgY/Py$, este es el principio de equimarginalidad en el consumidor cuyo significado es que el último peso gastado en X, y el último peso gastado en Y, le proporciona igual satisfacción.

En el marco de la teoría neoclásica la satisfacción es mensurable hipotéticamente, a través de útiles (grados de placer).

- ii. $X \cdot P_x + Y \cdot P_y + \dots =$ ingreso monetario del consumidor. Esta segunda condición significa que el consumidor debe actuar y tomar sus decisiones acorde con su presupuesto, justamente el gasto total realizado en todos los bienes y servicios deben ser iguales a sus ingresos totales percibidos. Es decir se excluye del equilibrio al consumidor despilfarrador o tacaño.

Como se puede verificar las dos anteriores condiciones se cumplen en este ejercicio cuando, María consume 4 unidades de cine y 4 unidades de video.

Otra forma de identificar el equilibrio para este consumidor es mediante la siguiente relación:

Con los primeros US\$6, puede consumir 2 unidades de video o una unidad de cine, si consume 2 unidades de video su satisfacción será 295 útiles, mientras que si consume 1 unidad de cine obtendrá 200 útiles de tal forma que se decidirá por **las primeras dos unidades de video**.

Con los segundos US\$6, las unidades tercera y cuarta de video que le proporcionarán 75 útiles o la primera unidad de cine que le proporciona 200 útiles, de tal forma que se decidirá por **la primera unidad de cine**.

Con los terceros US\$6, puede consumir las unidades tercera y cuarta de video que le proporcionan 75 útiles o la segunda unidad de cine que le proporciona 90 útiles, de tal forma que se decidirá por **la segunda unidad de cine**.

Con los cuartos US\$6, puede consumir las unidades tercera y cuarta de video que le proporcionan 75 útiles o la tercera unidad de cine que le proporciona 80 útiles, de tal forma que se decidirá por **la tercera unidad de cine**.

Con los quintos US\$6, puede consumir las unidades tercera y cuarta de video que le proporcionan 75 útiles o la cuarta unidad de cine que le proporciona 70 útiles, de tal forma que se decidirá por **las unidades tercera y cuarta de video**.

Con los sextos US\$6, puede consumir las unidades quinta y sexta de video que le proporcionan 55 útiles o la cuarta unidad de cine que le proporciona 60 útiles, de tal forma que se decidirá por **la cuarta unidad de cine**.

En conclusión con esta decisión de comprar 4 unidades de cine y 4 de video se cumple el principio de equimarginalidad y el consumidor se ajusta a su nivel de ingreso.

- a. El ejercicio es compatible con la ley de utilidad marginal decreciente la cual enuncia que en la medida en que el demandante consume una unidad adicional de determinado bien o servicio su placer o satisfacción va disminuyendo.
- b. El estudiante debe realizar el ejercicio de la misma forma pero teniendo en cuenta ahora los nuevos datos dados.

2.

- a. Analice el contraste de la teoría objetiva del valor vs la teoría subjetiva del valor por medio de la paradoja entre el agua y los diamantes.
- b. Determine las diferencias fundamentales entre las funciones de demanda y de utilidad marginal.

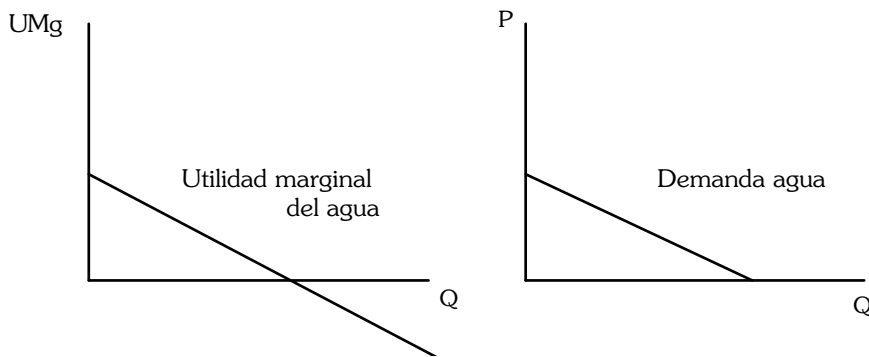
Solución:

- a.** Los clásicos de la economía (Adam Smith, David Ricardo, Carlos Marx) identificaron dos propiedades de la mercancía: el valor de uso y el valor de cambio. El valor de uso es la capacidad de la mercancía para satisfacer necesidades o la utilidad que nos proporciona la mercancía y el valor de cambio o poder de compra representado en la cantidad de trabajo necesario para su proceso de producción. De tal forma que entre el agua y los diamantes el valor de uso del agua es infinito, nos da la vida mientras que el valor de uso de los diamantes está representado en el capricho o la vanidad, mientras que el valor de cambio del agua es insignificante pues no podemos conseguir casi nada a cambio (exceptuando el individuo en el desierto), mientras que el valor de cambio de los diamantes es muy alto ya que podríamos conseguir muchas cosas con una pequeñísima unidad de esta mercancía. Paradójicamente, cómo es que las mercancías tan útiles valgan tan poco mientras que las menos útiles valgan tanto, la respuesta para los clásicos siempre estuvo sustentada en el trabajo. La cantidad de tiempo de trabajo que tiene contenido una unidad de diamante es muy alta mientras que la cantidad de tiempo de trabajo que tiene contenido una unidad de agua es muy baja, es esta la razón por la que el agua siendo mucho más útil que el diamante tenga un valor de cambio mucho menor.

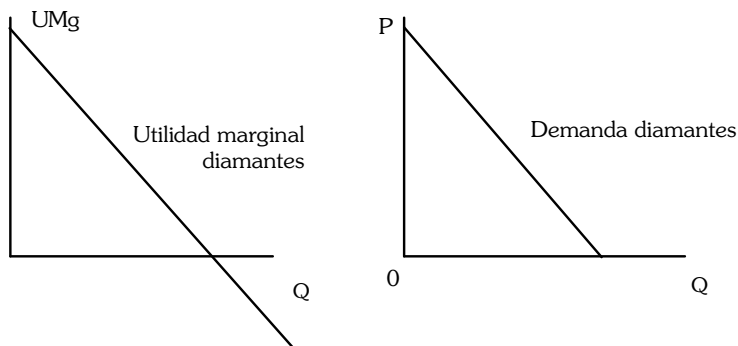
Los neoclásicos de la economía, y sus principales representantes (Carl Menger, William S. Jevons, Henry Gossen, Alfred Marshall, Wilfredo Pareto, entre otros), sustentaron la teoría del valor de la mercancía en la utilidad marginal. De

tal forma que la razón fundamental por la que el agua vale mucho menos que los diamantes siendo aquella más útil está sustentada en el principio de la utilidad marginal. En ambas mercancías en la medida en que se aumenta su consumo la satisfacción o utilidad marginal disminuye, pero siempre la utilidad marginal de los diamantes estará muy por encima de la utilidad marginal del agua, por ello la función demanda de los diamantes estará muy por encima de la función demanda del agua y su representación gráfica correspondiente sería:

Utilidad marginal del agua - Función demanda del agua



Utilidad marginal de los diamantes - Función demanda de los diamantes



b. Diferencias entre:

Función de utilidad marginal	Función demanda
Relaciona cantidad consumida contra útiles o grados de satisfacción	Relaciona cantidad consumida y precios por unidad
Los útiles se miden hipotéticamente	Las variables relacionadas son reales
La función abarca primero y cuarto cuadrante de la circunferencia	La función abarca solamente el primer cuadrante de la circunferencia
En Q, se enfrenta el consumidor a saturación, es el punto de utilidad total máxima y utilidad marginal cero	En Q, unidades el precio es cero pues no proporciona ninguna satisfacción su consumo
Alcanzado el punto de máximo consumo y saciedad el consumidor experimenta desutilidad o insatisfacción.	Alcanzado el punto de máximo consumo y saciedad el consumidor no está dispuesto a pagar ningún precio.

En conclusión para los neoclásicos o microeconomistas, la razón fundamental del decrecimiento de la demanda está en la ley de la utilidad marginal decreciente.

3. Considere dos bienes, X e Y. Suponga que $UMgX = UMgY$ y el precio de X es inferior al precio de Y. ¿Estará el consumidor en equilibrio? ¿Por qué si o por qué no?
4. Suponga que $UMgX = 100$ que el precio de X es US\$10 y el precio de Y es US\$5. Suponiendo que el consumidor está en equilibrio, ¿cuál deberá ser la utilidad marginal de Y?
5. Suponga que Mario asigna su presupuesto de US\$24 por semana entre tres bienes. Utilice la siguiente tabla:

Q	UMgA	UMgB	UMgC
1	50 Útiles	75 Útiles	25 Útiles
2	40 Útiles	60 Útiles	20 Útiles
3	30 Útiles	40 Útiles	15 Útiles
4	20 Útiles	30 Útiles	10 Útiles
5	15 Útiles	20 Útiles	7,5 Útiles

- a. Si el precio de A es US\$2, el precio de B es US\$3 y el precio de C es US\$1, ¿qué cantidad de c/u comprará Mario una vez que esté en equilibrio?

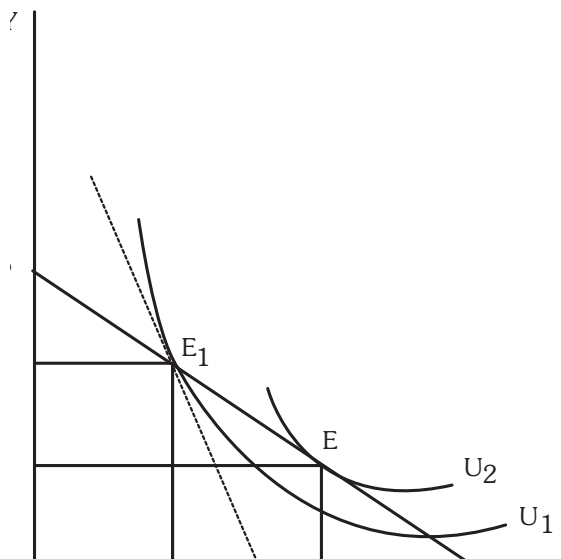
- b. Si el precio de A aumenta a US\$4 mientras que los otros precios y el ingreso de Mario se mantiene sin cambio ¿qué cantidad de cada bien adquirirá Mario si se encuentra en equilibrio?
6. Considere a un consumidor con un presupuesto de US\$90 el cual se asigna entre los bienes A y B. Inicialmente el precio de A es US\$3 y el precio de B US\$4.
- a. Trace la línea de presupuesto del consumidor y obtenga su ecuación.
- b. Agregue una curva de indiferencia a su gráfico e identifique el punto de equilibrio del consumidor.
- c. Ahora suponga que el precio de A aumenta a US\$4 trace la nueva línea de presupuesto, el nuevo punto de equilibrio. ¿Cuál será la tasa marginal de sustitución en el nuevo punto de equilibrio?

Solución:

- a. La línea de presupuesto del consumidor son las diferentes combinaciones de los bienes X y Y, conocidos: el ingreso monetario del consumidor y los precios de los bienes:

Productos	Combinaciones			
A	30	20	10	0
B	0	7,5	15	22,5

Gráfico de la línea de presupuesto:



Para este ejercicio vamos a considerar que el bien A, equivale a X y el bien B equivale a Y.

La línea de restricción presupuestal o recta de balance se maneja con la ecuación de la línea recta, es decir: $Y = -mX + b$, donde:

Y = cantidades del bien Y

m = pendiente (negativa, si la función es decreciente o positiva si la función es creciente)

X = cantidades del bien X

b = término independiente o punto de corte con el eje Y

por tanto, la ecuación de la línea de presupuesto del gráfico será:

$Y = -0,75X + 22,5$; esta ecuación también la podemos expresar así:

$$X \cdot P_x + Y \cdot P_y \dots = I$$

En donde:

X = cantidades del bien X

P_x = precio unitario del bien X

Y = cantidades del bien Y

P_y = precio unitario del bien Y

I = ingreso monetario del consumidor

De la ecuación del recuadro, despejamos Y , entonces:

$Y \cdot P_y = I - X \cdot P_x$, por tanto: $Y = I / P_y - X \cdot P_x / P_y$, donde:

$I / P_y = 90 / 4 = 22,5$ = punto de corte con el eje Y

$P_x / P_y = 3 / 4 = 0,75$ = pendiente de la línea de presupuesto
(negativa)

Llegamos a la ecuación inicial de la recta:

$Y = - m X + b$, reemplazamos: $Y = - 0,75 X + 22,5$

- b.** El equilibrio del consumidor o su máxima satisfacción, lo encontrará en donde, su línea de presupuesto sea tangente a la más alta curva de indiferencia que pueda alcanzar el consumidor. En este caso en el punto E del gráfico. Esto significa matemáticamente que en dicho punto las dos pendientes son iguales, es decir la pendiente de la línea de presupuesto y la pendiente de la curva de indiferencia que es la tasa marginal de sustitución en el consumo de X con relación a Y , o sacrificio al dejar de consumir Y para poder consumir una unidad adicional de X , expresada así: $TMSC_{xy} = - \Delta Y / \Delta X$.

Si observamos el gráfico se establece que en el punto E, la pendiente de la línea de presupuesto es $-0,75$. Recordemos que en cualquier punto de la recta la pendiente será la misma; adicionalmente la tangente de la curva de indiferencia I, en el punto E, es: $-\Delta Y / \Delta X = -7,5 / 10 = 0,75$; mientras que en el punto E1, la tangente o pendiente de la curva de indiferencia es: $-\Delta Y / \Delta X = -15 / 5 = -3$; esto significa que en el punto E, debe sacrificar 7,5 unidades de Y para poder consumir 10 unidades del bien X, mientras que en el punto E1, su cuota de sacrificio sería muy alta, es decir tendría que sacrificar 15 unidades del bien Y, para poder consumir solamente 5 unidades del bien X, esto es mucho sacrificio por menor consumo de X; y geoméricamente la curva de indiferencia no es tangente, es secante, a la línea de presupuesto ya que no la toca sino la corta en dos puntos, por tanto la pendiente de la línea, $(0,75)$, no coincide con la pendiente de la curva de indiferencia I, (3) ; y adicionalmente el consumidor podría alcanzar solamente la curva de indiferencia I, pudiendo alcanzar con el mismo ingreso, la curva de indiferencia II.

En conclusión, para que económicamente el consumidor encuentre su felicidad o máxima satisfacción se requiere que el nivel de sus gastos sea compatible con el nivel de sus ingresos, es decir el despilfarrador o el tacaño no es posible que alcancen el equilibrio y adicionalmente las dos pendientes de las dos funciones, línea de presupuesto y curva de indiferencia, deben ser iguales, en el ejercicio presentado, estas dos condiciones solamente se cumplen en el punto E, comprando 20 unidades del bien X y 7,5 unidades del bien Y.

- c. El estudiante debe completar el ejercicio en forma gráfica y numérica.

7. En el cuadro siguiente aparecen tres situaciones en las que puede encontrarse un consumidor de dos bienes X1 y X2. En el cuadro aparecen los precios de los bienes P1 y P2, las cantidades consumidas de los bienes, el ingreso (M), y su nivel de utilidad.

Situación	Precio del bien X, US\$	Precio del bien Y, US\$	Consumo de X	Consumo de Y	US\$ Ingreso	Utilidad o satisfacción
1	1	1	50	40	90	100
2	1	0,5	48	84	90	150
3	1	0,5	40	70	75	100

- a. Cuando el precio del bien 2 baja de US\$1 a US\$1/2 ¿cuál es el cambio en la cantidad demandada de X2 cuando el ingreso nominal permanece constante en US\$90?
- b. ¿Qué parte de este cambio se debe al efecto de sustitución y qué parte se debe al efecto ingreso?
- c. ¿Es X2 un bien normal, de lujo, necesario o inferior?

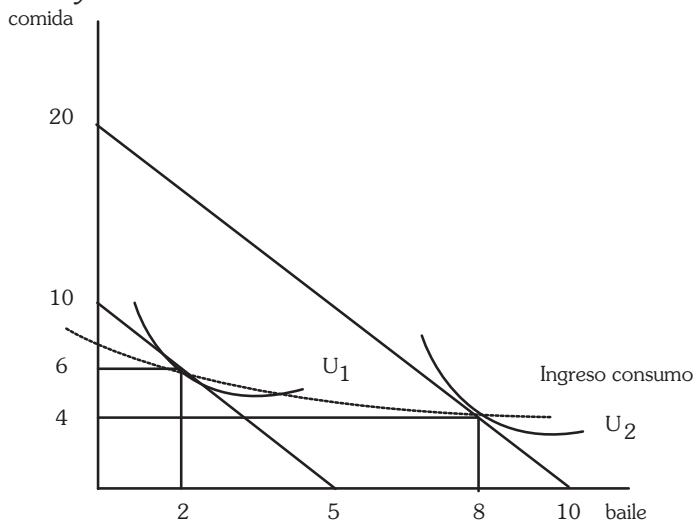
8. El 1° de enero el profesor García tomo la decisión de adelgazar y ahorrar dinero. Decidió limitarse a su presupuesto de US\$100 para sus almuerzos de cada mes. Para el almuerzo solo tiene dos opciones: el restaurante de la universidad, donde el precio del almuerzo es de US\$5 y el restaurante Lolita,

dónde el precio del almuerzo es de US\$10. Todos los días que no almuerza corre 3 kilómetros.

- a. Suponiendo que el profesor García gaste sus US\$100 cada mes ya sea en el restaurante Lolita o en la universidad grafique su línea de presupuesto.
 - b. El mes pasado el profesor García decidió almorzar en la universidad 10 veces y en el restaurante Lolita 5 veces. ¿Encaja esta decisión dentro de su línea de presupuesto?
 - c. Durante todo el mes pasado el restaurante Lolita ofreció un almuerzo especial a mitad de precio. Todos los almuerzos se redujeron a US\$5. Muestre el efecto sobre su línea de presupuesto.
 - d. Durante esa misma promoción el profesor García siguió almorzando en el restaurante Lolita solo 5 veces pero almorzó en la universidad 15 veces. Esto significa que los almuerzos del restaurante Lolita son bienes inferiores. ¿Por qué? (Aplique efecto ingreso y sustitución).
9. Supongamos que Arturo dispone de US\$100 mensuales y los tiene que dividir entre comida y baile, la comida le cuesta US\$10 e ir a bailar US\$20. Supongamos que Arturo acude 2 noches a bailar y come seis veces.
- a. Dibuje una línea de presupuesto y muestre que él puede pagar seis comidas y 2 noches de baile.
 - b. Suponga que Arturo recibe algún dinero y ahora puede gastar US\$200 cada mes. Dibuje su nueva línea de presupuesto.

- c. Por causa del incremento de este ingreso Arturo decide pasar ocho noches bailando y comer cuatro veces. ¿Qué tipo de bien es la comida y el baile?
- d. A partir del cambio en el ingreso (*ceteris paribus*) obtenga la función gráfica resultante.
- e. Halle la elasticidad ingreso de la demanda para la comida y para el baile.
- f. ¿Es el baile un bien normal o de lujo?

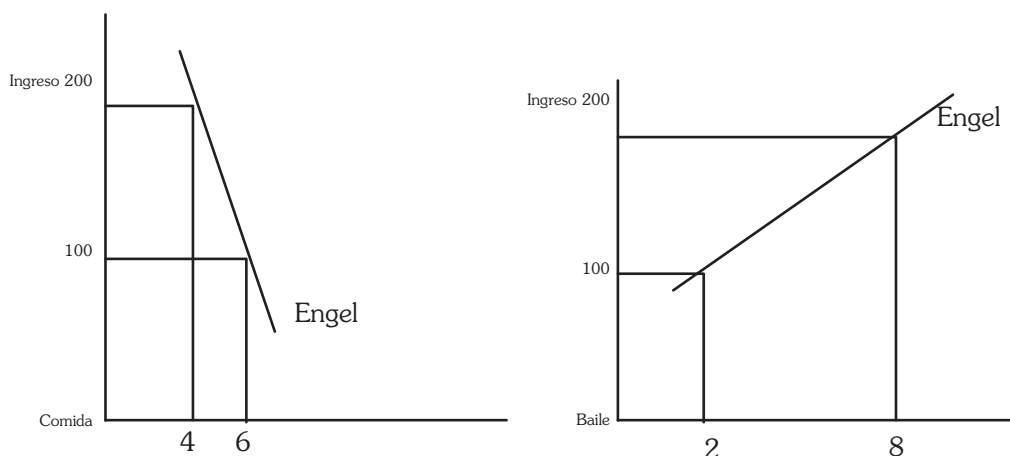
Soluciones a y b



- c. La comida es un bien inferior pues la relación entre el ingreso y el consumo es inversa y el baile es un bien normal pues la relación entre el ingreso y el consumo es directa.
- d. Como resultado del cambio en el ingreso se obtuvo la función de ingreso consumo conformada por la unión de los puntos de equilibrio del consumidor cuando varía el ingreso monetario del consumidor (*ceteris paribus*).

e. De la función de ingreso consumo obtenemos la función de Engel para la comida y para el baile, la cual relaciona los niveles de consumo con relación a los niveles de ingreso, como lo muestra el siguiente gráfico:

Comida, bien inferior; baile, bien normal



La función de Engel que relaciona el ingreso con el consumo para los bienes inferiores tendrá pendiente negativa mientras que para los bienes normales tendrá pendiente positiva.

A partir de las funciones de Engel medimos la elasticidad ingreso de la demanda, de la siguiente forma:

Elasticidad ingreso de la demanda = $\Delta\%Q/\Delta\%I$, (I = ingreso monetario), también:

$$\text{Elasticidad ingreso de la demanda} = (\Delta Q/Q) / (\Delta I/I) = (\Delta Q \cdot I) / (\Delta I \cdot Q)$$

$$\text{Obtenemos la elasticidad ingreso para la comida} = -2 \cdot 100 / +100 \cdot 6 = -1/3$$

$$\text{Obtenemos la elasticidad ingreso para el baile} = +6 \cdot 100 / +100 \cdot 2 = +3$$

Concluimos que la elasticidad ingreso de la demanda es negativa para bienes inferiores y positiva para bienes normales.

- f. Existen los bienes superiores o bienes de lujo que también tienen positiva la elasticidad ingreso de la demanda por su relación directa con el ingreso; con la diferencia que la elasticidad ingreso para los bienes normales es mayor que cero y menor que 1, mientras que para los bienes superiores es mayor que cero y mayor que 1, en tal caso para este consumidor el baile es un bien superior.
- 10.** Si María recibiera US\$10, no gastaría nada en atún. Pero cuando se le pregunta declara que le da igual recibir atún por valor de US\$10 que recibir un billete de US\$10. ¿Cómo es posible?
- 11.** Suponga que tenemos dos individuos idénticos. El individuo A y B dónde c/u tiene un ingreso de US\$12, pero los precios de los bienes varían para cada individuo ya que A vive en Bogotá y el individuo B en Chía.
- Para el individuo A, el precio del bien X = US\$2 y el del bien Y = US\$1 y para el individuo B, el bien X = US\$1 y el bien Y = US\$2. De acuerdo con la siguiente tabla determine:
- ¿Cómo cada individuo gasta sus ingresos?
 - ¿Cuál es la cantidad total de satisfacción que c/u recibe?
 - Mostrar si hay bases para un intercambio mutuamente provechoso entre A y B.
 - ¿Cuánto ganaría c/u con el intercambio?

Q cantidades	Consumidor A		Consumidor B	
	UMg X	UMg Y	UMgX	UMgY
1	16	11	18	16
2	14	10	16	15
3	12*	9	14	14*
4	10**	8***	12***	13**
5	8***	7**	10**	12***
6	6	6*	8*	11
7	4	5	6	10
8	2	4	4	9

Solución

- a. Hallamos el equilibrio del consumidor A y B, tal como procedimos en el ejercicio 1 de este capítulo, en tal caso el consumidor A, alcanzará el equilibrio o su máxima satisfacción cuando consume 3X y 6Y, a su vez el individuo B, alcanzará el equilibrio cuando consume 6X y 3Y.
- b. El consumidor A con el consumo de equilibrio alcanzará una totalidad de 93 útiles, y el consumidor B alcanzará una totalidad de 123 útiles.
- c. Sí hay bases para un intercambio mutuamente provechoso, puesto que:

Para el individuo A: $UM_{gx} / UM_{gy} = 12/6 = 2$, mientras que,

Para el individuo B: $UM_x / UM_y = 8/14 = 0,57$, lo que significa que el consumidor A se encuentra en mejor nivel de satisfacción que el consumidor B, aspecto que no es muy lógico si ambos consumidores cuentan con la misma cantidad de dinero, cada uno con US\$12, por

tanto hay bases para realizar entre los dos consumidores un proceso de intercambio, que se explica de la siguiente manera:

El consumidor A está dispuesto a sacrificar la sexta unidad de Y a cambio de una unidad adicional de X, en tal caso pierde 6 útiles y gana 10 útiles, de tal forma que a la final gana 4 útiles.

El consumidor B por su parte obtendrá 13 útiles por recibir una unidad adicional de Y que le entrega el consumidor A, y pierde 8 útiles por una unidad de Y que le entrega al consumidor A, en total gana 5 útiles.

Ahora el consumidor A quedó consumiendo 4X y 5Y, y el consumidor B quedó consumiendo 5X y 4Y, y las razones de las utilidades marginales son:

Para el consumidor A: $UM_{gx}/UM_{gy} = 10/7 = 1,42$, y

Para el consumidor B: $UM_{gx}/UM_{gy} = 10/13 = 0,76$, como podemos observar la diferencia entre estos dos resultados es menor que la anterior; la idea es que continúe el proceso de intercambio hasta encontrar iguales niveles de satisfacción entre los dos consumidores.

Continuando con el proceso de intercambio el consumidor A está dispuesto a sacrificar la quinta unidad de Y a cambio de una unidad adicional de X, que le entrega el consumidor B, es decir pierde 7 útiles y gana 8 útiles, al final ganará 1 útil.

El consumidor B por su parte obtendrá 12 útiles por recibir una unidad adicional de Y que le entrega el consumidor A, y pierde 10 útiles por la quinta unidad de X que le entrega al consumidor A, y ahora las razones de las utilidades marginales son:

Para el consumidor A: $UM_{gx}/UM_{gy} = 8/8 = 1$, y

Para el consumidor B: $UM_{gx}/UM_{gy} = 12/12 = 1$, llegado a este punto cesa el proceso de intercambio dado que los niveles de bienestar para los dos consumidores es el mismo.

d. Con el proceso de intercambio el consumidor A ganó en total 5 útiles y el consumidor B ganó en total 7 útiles.

12. Suponga que un consumidor prefiere A a B y B a C, pero insiste en que también prefiere C a A. Explíquelo lógicamente.

13. Suponga que Iván se muestra indiferente entre las siguientes combinaciones de alimento, eje X, (a) y bebida, eje Y (b): 1a y 10b; (c) 2a y 7b; (d) 3a y 2b. Calcule la tasa marginal de sustitución ($TMSC_{ab}$) del consumo entre los dos bienes.

¿Implica la sustitución de la tercera unidad del bien un mayor sacrificio de unidades del bien b de lo que representó la segunda unidad?

14. Construya una línea de presupuesto a partir de: el ingreso es US\$100 semanales, el precio del pollo es US\$2 la libra y el precio del arrendamiento de la habitación es US\$20 semanales; además, se sabe que todo el ingreso se gasta en pollo y arrendamiento. Suponga ahora que el ingreso permanece constante, pero el precio del pollo se duplica a US\$4 la libra y el arrendamiento disminuye a US\$10 por semana.

Dibuje las dos líneas de presupuesto. ¿Se encuentra este consumidor en mejor o peor situación que antes?

- 15.** Comience de nuevo considerando la situación inicialmente planteada en la pregunta anterior. Indique ahora dos maneras separadas de mostrar una inequívoca disminución del ingreso real, representada por un desplazamiento hacia adentro de la línea de presupuesto, sin experimentarse cambio alguno en el valor de su pendiente.
- 16.** De acuerdo con la ley de la utilidad marginal decreciente la manera de incrementar la utilidad marginal derivada del consumo de un bien es consumiendo menos de él. Explique esta aparente paradoja.
- 17.** Dibuje un mapa de indiferencia que contenga dos curvas de indiferencia, las curvas I y II. ¿En cuánto mejora la situación de este consumidor cuando consume una combinación de bienes situada sobre la curva II y no sobre la curva I? ¿Existe alguna manera de saberlo?
- 18.** Dada la siguiente tabla que muestra las curvas de indiferencia:
- Dibujar el mapa de indiferencia.
 - Calcular la TMS_{yx}: en la I entre $X = 5$ y $X = 10$; en la II entre $X = 15$ y $X = 20$; en la III entre $X = 20$ y $X = 25$.
 - Derive la recta de presupuesto del consumidor cuando su ingreso es US\$110 y el $P_{rx} = US\$2$ $P_{ry} = US\$3$.
 - Con las curvas de indiferencia y la recta de presupuesto que ha trazado, determine gráficamente que cantidad de X y Y comprará el consumidor en equilibrio.

I		II		III	
X	Y	X	Y	X	Y
0	60	0	120	0	180
1	50	5	60	5	90
5	30	10	40	10	60
10	20	15	30	15	45
15	15	20	24	20	36
20	12	25	20	25	30
25	10	35	15	45	18
55	5	55	10	55	15
70	4	70	8	70	12

- 19.** Una persona que trabaja en un supermercado le dan a elegir entre un determinado aumento en su ingreso y una rebaja en los precios de los productos alimenticios que el propietario venderá al costo.
- Pruebe mediante curvas de indiferencia ¿por qué debería preferir el aumento de remuneración?
 - ¿Qué conclusión se infiere de esto que pueda aplicarse a los beneficios adicionales proporcionados por la empresa?
- 20.** Considere a la educación universitaria como una forma de producción:
- Enumere todos los factores fijos y variables en la producción de la educación universitaria.
 - ¿Los maestros con mucha antigüedad son factores fijos o variables?
 - ¿Son los maestros nuevos factores de producción fijos o variables?
- 21.** Considérese los beneficios de reparar un bache. Supongamos que la producción es el número de baches tapados y los insumos son un camión, asfalto, palas y trabajadores. A

menudo se ha observado que un trabajador tapa un bache mientras los otros descansan sobre sus palas.

¿Implican estas observaciones que la producción se encuentra en su tercera etapa, la cual se caracteriza en este caso por abundancia de trabajo y costos excesivos de trabajo?

- 22.** Los siguientes insumos se utilizan en la producción de autos marca Hunday.
- Trabajadores pagados por día.
 - Láminas de acero para la carrocería.
 - Planta física.
 - Un robot que pinta los autos.
 - Un gerente contratado a término fijo de 11 meses.
- Clasifique los insumos como fijos o variables.

- 23.** Dada la siguiente tabla:
- Graficar el mapa de Isocuantas.
 - Hallar la $TMST_{L,K}$ (tasa marginal de sustitución técnica de L con respecto a K, es decir el sacrificio en el que incurre el productor al dejar de utilizar K para poder utilizar una unidad adicional de L, donde L = trabajadores y K = bienes de capital), entre los intervalos significativos de cada Isocuanta.
 - Dibujar las líneas de contorno de la producción mostrando la región económica de la producción.

I		II		III	
L	K	L	K	L	K
3	14	4	14	8	16
2	10	3	11	7	12,5
3	6	4	8	8	9
4	4,5	5	6,3	9	7
5	3,5	6	5	10	6,4
6	3	7	4,4	11	7
7	2,7	8	4		
8	3	9	4,4	10	6

24. Parta del siguiente informe sobre la producción, donde Q = cantidad de producto, L = factor (eje x) trabajo y K = factor capital, eje y:

Q											
10.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	50	25	17	12	10	8	7	6	5,6	5
20.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	200	100	67	50	40	33	29	25	22	20
30.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	450	225	150	112	90	75	64	56	50	45
40.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	800	400	267	200	160	133	114	100	89	80
50.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	1200	625	417	312	250	208	179	156	139	125
60.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	1800	625	900	600	450	360	257	225	200	180
70.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	2450	1225	817	612	490	408	350	306	272	245
80.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	3200	1600	1067	800	640	533	547	400	356	320
90.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	4050	2025	1350	1012	810	675	579	506	450	405
100.000	L	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
	K	5000	2500	1667	1250	1000	833	714	625	556	500

- a. Trace un mapa de Isocuantas.
- b. Obtener los TMST:
 - Entre $L = 200$ y $L = 400$ y entre $L = 400$ y $L = 600$ sobre la Isocuanta $Q = 20.000$
 - Entre $L = 800$ y $L = 1.000$ y entre $L = 1.000$ y $L = 1.200$ sobre la isocuanta $Q = 50.000$.
 - Entre $L = 1.600$ y $L = 1.800$ y entre $L = 1.800$ y $L = 2.000$ sobre la isocuanta $Q = 90.000$.

- c. Admitiendo que fueran PL (precio unitario de L) = US\$1 y PK (precio unitario de K) = US\$4, trace las líneas de Isocosto en el gráfico anterior.
 Proponga algunos niveles de gasto que pasen por los puntos de tangencia entre las Isocuantas y los Isocosto dado (un nivel tal es US\$400).
- d. Averigüe gráficamente las cantidades de equilibrio de factor para cada Isocuenta y una los puntos de equilibrio así determinados a fin de señalar el sendero de expansión.
- e. ¿Advierte usted en ese sendero de expansión alguna peculiaridad de la que pueda inferirse algo acerca de los rendimientos a escala?
- 25.** Si el empresario tiene una disponibilidad total (Dt) de US\$200.000 y el $PK = US\$70.000$ y el $PL = US\$20.000$, trazar la línea de Isocosto indicando la máxima combinación de insumo del empresario.
- 26.** Suponga que el $PK = US\$1$ y el $PL = US\$2$ y la $DT = US\$16$.
- ¿Cuál es la pendiente del Isocosto?
 - Escriba la ecuación del Isocosto.
- 27.** Si la ecuación de la línea de Isocosto es:
 $QK = -1/3 QL + 30$, y sabemos que el precio de una unidad de capital es US\$15 y el precio del trabajo es US\$5.
- ¿A cuánto asciende la disponibilidad total del empresario (DT , desembolso total)?
 - Si la empresa gasta todo su DT en la contratación de mano de obra ¿cuántos trabajadores contrataría?

- c. Si decide contratar 18 trabajadores, ¿cuál es su contratación en término del factor capital?
- 28.** Suponga que: (1). La empresa tiene los Isocuantos I; II y III del problema 23. (2). El $P_K = US\$1$ y el $P_L = US\$2$ y permanecen constantes. (3). El desembolso total, DT de la empresa aumenta de $US\$12$ a $US\$16$ y después a $US\$20$ por período.
- Graficar los tres Isocuantas.
 - Graficar los tres Isocostos.
 - Trazar la Isoclina.
 - Mostrar la ruta de expansión del productor.
- 29.** Si la $DT = US\$1.000.000$ y el $P_k = US\$300.000$ y el $P_t = US\$200.000$.
- Trazar la línea de Isocosto.
 - Si el P_{tr} aumenta a $\$500.000$ y los demás permanecen constantes trazar la nueva línea de Isocosto.
 - Graficar una Isocuanta que muestre el equilibrio compatible con el primer Isocosto y luego graficar una Isocuanta compatible con el segundo Isocosto.
 - Mostrar el efecto sustitución y el efecto producto.
- 30.** Determine algebraicamente las cantidades de equilibrio X y Y que deberá comprar un consumidor para que su utilidad se maximice, si $P_x = US\$2$ y $P_y = US\$4$ y tuviera un ingreso de $US\$120$, tome como base las siguientes ecuaciones de utilidad total:

$$UT_x = 100x - x^2 + 5$$

$$UT_y = 80y - 2y^2 + 10$$

- 31.** Suponga que alcanza el equilibrio del consumo a lo largo de una curva de indiferencia con pendiente igual a $-100/X^2$. En tal caso el ingreso del consumidor es US\$60, $P_x = \text{US}\$2$; $P_y = \text{US}\$2$. ¿Cuáles son las cantidades de equilibrio para X e Y?
- 32.** Conociendo el comportamiento de un consumidor, entendido en términos del consumo de dos bienes y cuyas curvas de indiferencia se describen por la ecuación, $Y = n/X$.
Con un n, entero positivo, representando cada incremento en n un aumento de 50 unidades en la utilidad, con 100 útiles para el primer entero mayor que cero. La restricción presupuestaria está dada por: $Y = 3,5 - 1,5X$

Basándose en esta información, seleccione la respuesta correcta:

- i.** Logrará este consumidor alcanzar un nivel de consumo en que se genere una utilidad total de 250 útiles
 - a.** Sí.
 - b.** No.
 - c.** No se puede determinar.
- ii.** El punto óptimo de consumo se alcanzará bajo la combinación (X,Y)
 - a.** 2,1/2
 - b.** 1,3
 - c.** 1,2
 - d.** 2,1
- iii.** El máximo nivel de utilidad que alcanzará es:
 - a.** 50 útiles
 - b.** 2 útiles
 - c.** 100 útiles
 - d.** 4 útiles
 - e.** ninguna de las anteriores

- 33.** Dada la función $U = 10(x+4)^{1/3}(y+6)^{2/3}z^{1/4}$ una renta de US\$31 y unos precios $P_x = 1/2$; $P_y = 2$; $P_z = 3$. Hallar las cantidades de equilibrio para este consumidor.
- 34.** La curva de indiferencia de un consumidor es $U = (26X(Y+40))^{1/2}$ su renta es US\$540 y adquiere en equilibrio en 10 unidades de X; 25 unidades de Y; hallar los precios.
- 35.** Con la función $U = 40X^{2/3}(y+4)^{1/2}(z+1)^{1/3}$, un consumidor en equilibrio compra 20 unidades de X, 6 unidades de Y y 3 unidades de Z, con una renta de US\$73. Hallar los precios.
- 36.** El enfoque de la utilidad marginal y el de las curvas de indiferencia llegan a la misma posición de equilibrio para un consumidor racional. Compare las dos explicaciones y exponga las ventajas de ambos enfoques
- 37.** Comente las dos afirmaciones siguientes:
- Los precios relativos miden las preferencias del consumidor.
 - las preferencias del consumidor son independientes de los precios relativos.
- 38.** Un estudiante universitario que se prepara para los exámenes finales solo dispone de 6 horas para estudiar. Desea obtener el promedio de calificaciones más elevado posible en tres materias: economía, matemáticas y estadística. Debe decidir cómo distribuir su tiempo entre estas materias. De acuerdo con los mejores cálculos que puede hacer, su calificación en cada materia dependerá de tiempo que le dedique, según el cuadro siguiente:

Economía		Matemáticas		Estadística	
Horas estudio	Calificación	Horas estudio	Calificación	Horas estudio	Calificación
0	20	0	40	0	80
1	45	1	52	1	90
2	65	2	62	2	95
3	75	3	71	3	97
4	83	4	78	4	98
5	90	5	83	5	99
6	92	6	86	6	99

¿Cómo deberá distribuir su tiempo este estudiante? Justifique su respuesta por medio de la teoría de la utilidad marginal.

- 39.** Supongamos que un vendedor sigue esta política de precios para un bien X; el precio de X es US\$200 por unidad para las primeras doscientas unidades, y US\$50 por unidad para todas las siguientes unidades. Suponga que el bien Y se vende a un precio constante de \$100 por unidad.
- Trace la línea de presupuesto cuando el ingreso del consumidor sea US\$50.000.
 - ¿Es posible tener en esta situación más de un punto de equilibrio del consumidor?
- 40.** Supongamos que un consumidor en un mundo de dos bienes tiene curvas de indiferencia rectas con una pendiente igual a $-1/2$ en todos sus puntos. ¿Cuál es el consumo de equilibrio cuando $p_x = 100$ y $p_y = 100$ y el ingreso es US\$100.000? ¿Cuál es el consumo de equilibrio cuando $p_x = 100$ y $p_y = 200$?
- 41.** Suponga que actualmente el producto marginal del trabajo es igual a su producto medio. ¿Si usted fuera uno de los 10 nuevos trabajadores que la empresa estuviera a punto de contratar, preferiría que le pagaran el valor de su producto

medio o el valor de su producto marginal? ¿Le interesaría al empresario pagarle el valor de su producto medio?

- 42.** ¿Tienen las siguientes funciones de producción rendimientos crecientes de escala, decrecientes o constantes? ¿Cuáles no satisfacen la ley de los rendimientos decrecientes?
- $Q = 4K^{1/2}L^{1/2}$
 - $Q = aK^2 + bL^2$
 - $Q = 4K + 2L$
 - $Q = K^{0.5}L^{0.6}$
 - $Q = K_1^{0.3} K_2^{0.3} L^{0.3}$
- 43.** ¿Cuál es el producto marginal del trabajo en la función de producción $Q = 2(K)^{1/3} (L)^{1/3}$ si K es fijo e igual a 27? Trace las tres etapas de producción para el trabajo. (L)
- 44.** Suponga que una función de producción viene dada por $F(KL) = KL^2$ y que el precio del capital es de US\$10 y el del trabajo de US\$15. ¿Qué combinación de trabajo y capital minimiza el coste de obtener un determinado nivel de producción?
- 45.** La función de producción de una empresa es $Q(L, K) = 50L^{2/3} K^{1/3}$, en donde L y K representan el número de unidades de mano de obra y de capital utilizadas y Q el número de unidades elaboradas del producto. Cada unidad de mano de obra tiene un costo de US\$100 y cada unidad de capital cuesta \$300 y la empresa dispone de US\$45.000 destinados a la producción
- Mediante el método de multiplicadores de Lagrange determine las unidades de mano de obra y de capital que la empresa debería utilizar con el objeto de maximizar su producción.

- b. Demuestre que en este nivel máximo de producción la razón de los productos marginales de mano de obra y capital es igual a la razón de sus costos unitarios.
- c. Pruebe que si se dispone de \$1 adicionales para fines de producción en este nivel máximo de producción, la empresa puede producir aproximadamente λ unidades extras de su producto, en donde λ es el multiplicador de Lagrange. En otras palabras, λ puede interpretarse como la productividad marginal del capital.

Solución:

- a. La función a maximizar es: $Q(L, K) = 50L^{2/3} K^{1/3}$

El costo de emplear L unidades de mano de obra a US\$100 cada una y K unidades de capital a US\$300 cada una es de $(100L + 300K)$ dólares. Puesto que deseamos disponer por completo de la suma de US\$45.000, debemos tener que $100L + 300K = 45.000$, que es la ecuación del isocosto del empresario. Maximizaremos Q (L, K) sujeto a la restricción de la ecuación de isocosto: la función auxiliar para interrelacionar la ecuación de producción y la de isocosto es por medio de λ (multiplicador de Lagrange):

$$F(L, K, \lambda) = 50L^{2/3} K^{1/3} - \lambda(100L + 300K - 45000)$$

A fin de obtener un máximo de Q (L, K) debe tenerse que:

$$PMg_L = \frac{dQ}{dL} = \frac{100}{3} L^{-1/3} K^{1/3} - 100\lambda = 0 \quad \textcircled{1}$$

$$PMg_K = \frac{dQ}{dK} = \frac{50}{3} L^{2/3} K^{-2/3} - 300\lambda = 0 \quad \textcircled{2}$$

$$PMg_\lambda = \frac{dQ}{d\lambda} = -(100L + 300K - 45000) = 0 \quad \textcircled{3}$$

Resolviendo las primeras dos ecuaciones para λ , obtendremos:

$$\lambda = \frac{1}{3}L^{-1/3}K^{1/3}, \text{ y, } \lambda = \frac{1}{18}L^{2/3}K^{-2/3} \quad \textcircled{4}$$

Ahora igualamos los dos valores de λ , entonces, $\frac{1}{3}L^{-1/3}K^{1/3} = \frac{1}{18}L^{2/3}K^{-2/3}$, multiplicando ambos lados por $L^{1/3}K^{2/3}$, obtendremos $\frac{1}{3}K = \frac{1}{18}L$ o bien $L = 6K$, sustituyendo esto en la expresión de $\frac{dQ}{d\lambda}$ resulta que, $600K + 300K - 45.000 = 0$, entonces $K = 50$. Por consiguiente, $L = 6K = 300$ y la empresa maximiza su producción si emplea 300 unidades de mano de obra y 50 de capital.

- b.** Las productividades marginales de la mano de obra y del capital están dadas por $PMg_L = \frac{100}{3}L^{-1/3}K^{1/3}$, $PMg_K = \frac{50}{3}L^{2/3}K^{-2/3}$

En el nivel máximo de producción de las ecuaciones ① y ② tenemos $PMg_L = 100\lambda$, y $PMg_K = \frac{50}{3}L^{2/3}K^{-2/3}$

Por tanto $\frac{PMg_L}{PMg_K} = \Rightarrow \frac{100}{300\lambda} = \frac{1}{3}$, pero, $\frac{\text{Costo unitario de la mano de obra}}{\text{Costo unitario del capital}} = \frac{100}{300} = \frac{1}{3}$

Así que, el nivel de producción máximo, la razón de las productividades marginales de mano de obra y capital es igual a la razón del costo de unidades de mano de obra y capital.

- c.** En el nivel de producción máximo, cuando $L = 300$ y $K = 50$ tenemos dos formas de calcular λ (de la ecuación ④):

$$\lambda = \frac{1}{3}(300)^{-1/3}(50)^{1/3} = 0.1835$$

$$\lambda = \frac{1}{18}(300)^{2/3}(50)^{-2/3} = 0.1835$$

Suponga que podemos emplear ΔL unidades de mano de obra y ΔK unidades de capital con \$1 extra de disponibilidad. Entonces, $100\Delta L - 300\Delta K = 1$ ⑤

El aumento en la producción cuando la mano de obra se incrementa de 300 a $300 + \Delta L$ y el capital se incrementa de 50 a $50 + \Delta K$ está dado por:

$$\Delta Q = Q(300 + \Delta L, 50 + \Delta K) - Q(300, 50), \quad PMg_L(300, 50) * \Delta L + PMg_K(300, 50) * \Delta K$$

Por la ecuación $PMg_L = 100\lambda$, y, $PMg_K = 300\lambda$; se sigue que el máximo $PMg_L(300, 50) = 100\lambda$, y, $PMg_K(300, 50) = 300\lambda$

En consecuencia, el incremento en la producción es aproximadamente igual a $\Delta Q \approx 100\lambda \Delta L + 300\lambda \Delta K$

$$\Delta Q = \lambda(100\Delta L + 300\Delta K) = \lambda$$

En donde usamos la ecuaciónn. Así que un dólar extra disponible para producción la incrementara por una cantidad aproximada $\lambda = 0.1835$ unidades. En otras palabras, λ representa la productividad marginal del dinero

Bibliografía

- Call, Steven; Hollahan, William. 1987. *Microeconomía*. México: Editorial Iberoamérica.
- Case y Fair. 1997. *Fundamentos de microeconomía*. México: Editorial Prentice Hall.
- Frank, Robert. 2006. *Microeconomía intermedia*. México: Editorial Mc Graw Hill. J. Gould, P.; Ferguson, CE. 1975. *Teoría microeconómica*. México: Fondo de Cultura.
- Levenson, Albert; Solon, Babette S. *Microeconomía*. 1979. *Ejercicios Teoría de los precios*. Nueva York: Amorrortu Editores.
- Miller, Ellen; Maddala, GS. 1992. *Microeconomía*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Nicholson, Walter. 1997. *Microeconomía*. España: Editorial Mc Graw Hill.
- Parkin, Michael. 2001. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson.
- Pindyk, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. 2001. *Microeconomía*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Salvatore, Dominik. 1992. *Microeconomia*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Sloman, Jhon. 1997. *Microeconomía*. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Viscencio Brambila, Hector. 2002. *Economía para la toma de decisiones*. México: Editorial Thomson.

Capítulo 5

Análisis de los costos de producción y de los mercados

Ideas fundamentales 3

Sumario

En este capítulo se encuentra el estudio de los costos de producción a corto y largo plazos así como el análisis de la conducta de los productores en condiciones de mercados de competencia perfecta y competencia imperfecta

Costos de producción en sentido económico

1. Los administradores, inversionistas y economistas deben tomar en consideración los costos de oportunidad asociados con el uso adecuado de los recursos de la empresa. Los costos asociados con las oportunidades que no se aprovechan cuando la empresa utiliza sus recursos en su mejor alternativa.

Toda empresa debe tener en cuenta los _____
_____ de _____ con el fin de darle un
buen uso a sus recursos propios.

Costos explícitos e implícitos

2. En economía los costos serán tanto explícitos como implícitos: los costos explícitos son los gastos reales de la empresa para comprar o alquilar los insumos que requiere. Los costos implícitos son el valor de los insumos o factores de producción propiedad de la empresa que se utilizan en sus propios procesos de producción. El valor de estos insumos o factores de producción propios debe estimarse a partir de lo que podría ganar en su mejor uso alternativo.

Para toda empresa los costos de producir pueden ser _____ e _____.

Los gastos reales de una empresa como, por ejemplo, servicios, materia prima, nómina, etc., son _____.

La estimación del valor de los insumos o factores de producción propiedad de la empresa como, por ejemplo el capital, la tierra, la planta física son _____.

Costos privados y costos sociales

3. La empresa también debe tener en cuenta los costos privados, que son los costos del empresario al producir un bien o servicio y los costos sociales que son los beneficios o perjuicios causados a la sociedad cuando se produce un bien o servicio.

La empresa que produce cigarrillos incurre en un costo privado al producirlo y en un costo social el cual puede ser positivo porque genera _____ y negativo porque genera _____.

Costos fijos y costos variables

4. A corto plazo las empresas cuentan con insumos fijos e insumos variables por tanto tendrán costos fijos y costos variables. Los costos totales (CT) pueden dividirse en costos fijos (CF) y costos variables (CV). El costo fijo es aquel que permanece constante aunque se modifique la producción y el variable es aquel que se modifica en la medida en que aumenta la producción. Por tanto $CT = CF + CV$.

El alquiler de la tierra y edificios, depreciación, mantenimiento, bienes de capital, seguros, impuesto predial y salarios administrativos son _____, mientras que las materias primas, combustibles, IVA, salarios de mano de obra del departamento de producción son _____.

Costos unitarios

5. El costo marginal: es el costo extra en el cual se incurre por cada unidad adicional de producción.

$$\text{Costo marginal (CMg)} = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

El costo medio: es el costo unitario de producción. Costo medio (Cme) = $\frac{CT}{Q}$

El costo fijo medio: es el costo unitario fijo. Costo fijo medio (CFMe) = $\frac{CFT}{Q}$

El costo variable medio: es el costo unitario variable.

$$\text{Costo variable medio: (CVMe)} = \frac{CVT}{Q}$$

En su concepción la diferencia entre el costo medio y el costo variable medio es _____ de tal forma que el costo medio es la suma de _____.

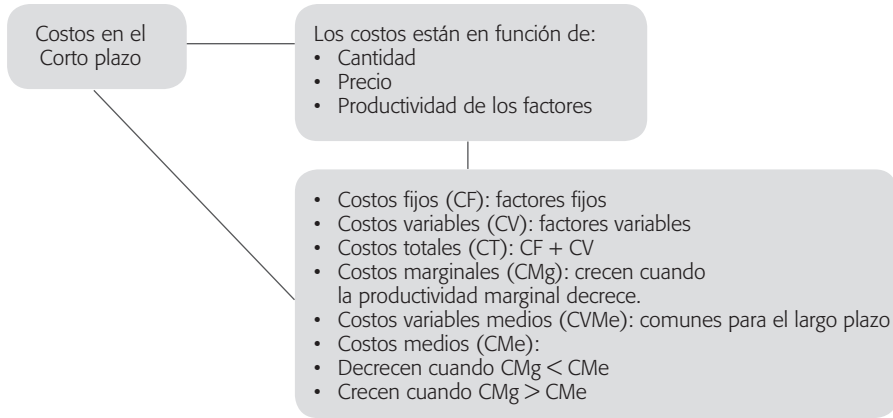
6. Relación entre los rendimientos decrecientes y los costos unitarios. Cuando hay insumos fijos y variables, como sucede en el corto plazo, la presencia de los rendimientos decrecientes determina la forma de las curvas de costos. En particular hay una relación inversa entre el producto marginal del insumo variable y el costo marginal de la producción. Las curvas de costo medio y costo variable medio tienen forma de **U**. La curva de costo marginal a corto plazo disminuye, luego aumenta después de cierto punto y cruza las curvas de costo medio y costo variable medio en sus puntos mínimos.

Todas las curvas de costos unitarios tienen forma de **U** con excepción del costo fijo medio.

La curva de costo marginal disminuye y luego aumenta rápidamente cortando a las curvas de _____ y _____ en sus puntos mínimos siendo estas relaciones compatibles con las tres etapas de la producción.

- Cuando el costo marginal está por debajo de la curva de costo variable medio esto significa que el producto marginal está por encima del producto medio y esta característica identifica la _____ etapa de la producción.
- Cuando el costo marginal está por encima del costo variable medio y es inferior al costo medio esto significa que el producto marginal está por debajo del producto medio y esta característica identifica la _____ etapa de la producción.
- Cuando el costo marginal está por encima del costo medio y del costo variable medio, esto significa que el producto marginal es negativo y está por debajo del producto medio y esta característica identifica la _____ etapa de la producción a corto plazo.

7. Diagrama 5.1 Mapa conceptual de los costos a corto plazo



Costos de producción a largo plazo

8. A largo plazo todos los insumos de la empresa son variables, por tanto sus costos son todos variables, porque su horizonte de planeación es lo suficientemente largo como para permitir cambios en el tamaño de la planta. Esta flexibilidad adicional le permite a la empresa producir con un CMe menor que en el corto plazo.

- En la tabla 5.1 relacione las diferencias entre los periodos de corto y largo plazos:

Características periodo de corto plazo	Características periodo de largo plazo

9. El costo medio de largo plazo (CMeL) es el resultado de dividir el costo total de largo plazo (CTL) y la cantidad producida de largo plazo (Q)

$$CMeL = \frac{CTL}{Q}$$

La curva de costo medio a largo plazo (CMeL): muestra el costo unitario mínimo de obtener cada nivel de producción cuando se puede construir cualquier planta a la escala que se desee. El CMeL se obtiene gráficamente mediante una curva tangente a todas las curvas de costo medio a corto plazo (CMeC), que representan todos los tamaños alternos de planta que la empresa podría construir a largo plazo, por tanto la curva CMeL es la curva envolvente de las curvas de CMeC y refleja la presencia de las economías y deseconomías a escala y su representación gráfica tiene la forma de U.

Ejemplos de economías de escala son: avances en ciencia y tecnología, especialización de la mano de obra, lo cual implica que a largo plazo los costos medios descienden en la medida en que aumenta la producción y ejemplos de deseconomías de escala pueden ser desgaste de la maquinaria y el equipo, altos costos laborales, lo cual implica que a largo plazo los costos medios _____ en la medida en que aumenta la producción.

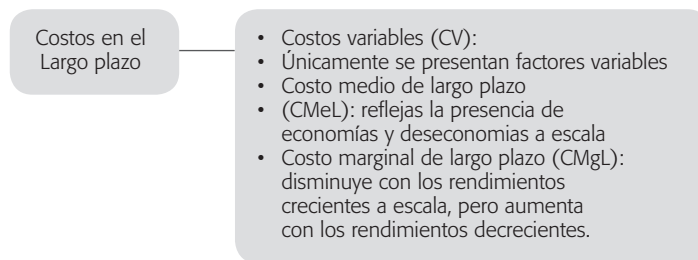
- 10.** El costo marginal de largo plazo (CMgL) mide la variación del costo total a largo plazo (CTL) y la variación en la cantidad producida (Q)

$$CMgL = \frac{\Delta CTL}{\Delta Q}$$

La curva de CMgL disminuye inicialmente debido a los rendimientos crecientes a escala pero después empieza a aumentar vertiginosamente, cuando se presentan rendimientos decrecientes a escala y guarda la misma relación del corto plazo con la curva de costo medio a largo plazo.

Es decir, cuando el CMeL decrece el CMgL es inferior al CMeL y cuando el CMeL crece el CMgL _____.

11. Diagrama 5.2 Mapa conceptual de los costos a largo plazo



12. El largo plazo puede definirse, como el periodo para el cual la empresa planea por anticipado construir la escala de planta más apropiada para obtener el nivel de producción previsto (futuro). Una vez que la empresa ha construido una escala de planta específica, la opera en el corto plazo. De esta manera puede decirse que la empresa opera a corto plazo y planea a largo plazo.

La curva de aprendizaje y de planeación de la empresa será compatible con la curva de _____ a largo plazo de la empresa.

Mercado de competencia perfecta

13. La competencia perfecta se caracteriza por:

- a. Muchos productores y muchos consumidores.
- b. El precio lo fija el mercado en su conjunto.
- c. El producto es homogéneo.
- d. Existe una perfecta movilidad de los recursos.

Los consumidores, los propietarios de los recursos y las empresas tienen un conocimiento perfecto de los precios y costos actuales y futuros.

En nuestro país algunos de los productos que más se acercan a las condiciones de competencia perfecta descritas anteriormente son: _____, _____, _____.

14. Antes de observar en detalle cómo funciona el mercado competitivo se infiere dos supuestos importantes:

Supuesto 1. El beneficio social es idéntico al beneficio privado. Más precisamente, el beneficio marginal de un bien para la sociedad como todo (que llamaremos U_{mgS} , utilidad o beneficio marginal de los que venden), es idéntico a su beneficio marginal (U_{mg}) o utilidad marginal, para aquellos que lo compran. Cualquiera de estos puede ser observado en la curva de la demanda del mercado.

(Beneficio social) $U_{mgs} = U_{Mg}$ (beneficio privado).

Supuesto 2. El costo social es idéntico al costo privado de los productores. Más precisamente el costo marginal de un bien para la sociedad como un todo (CM_{gS}) es igual a su costo marginal para los productores (CM_g). Cualquiera de estos puede observarse en la curva de oferta.

(Costo marginal social) $CM_g = CM$ (costo marginal privado)

Por ejemplo los costos provenientes de los servicios que prestan los jardineros pueden incluir no solamente la utilidad de aquellos que compran tales servicios sino también la satisfacción de todas las personas que pueden admirar los jardines.

- 15.** La idea de eficiencia económica requiere que una actividad alcance un nivel donde su costo marginal iguale su beneficio marginal por tanto:

$$CM_g = UM_g$$

Si la anterior condición no se cumple hay pérdida de bienestar, pues el $CM_g > UM_g$ o $CM_g < UM_g$ y los recursos productivos estarían mal asignados dando lugar a la escasez o abundancia del producto.

- 16.** Para una solución eficiente se debe cumplir que: los beneficios privados y sociales sean iguales: $UM_g = UM_g$, y para que esto se cumpla se requiere que:
- Los consumidores en un mercado perfectamente competitivo escogen la cantidad en que el beneficio marginal iguala al precio: $UM_g = P$
 - Los productores en un mercado perfectamente competitivo escogen el nivel de producción donde el costo marginal igual al precio: $CM_g = P$
 - Los costos privados son iguales a los costos sociales: $CM_g = CM_g$

- d. Entonces “la mano invisible” de Adam Smith trabaja, ya que la búsqueda del beneficio privado trae consigo beneficios para la sociedad como un todo. Lo cual dará lugar a una solución socialmente eficiente. $CMgs = UMgs$.

Un consumidor adquiere un bien hasta el punto en el que _____.

Un productor elabora un bien hasta el punto en el que _____.

Una solución eficiente para un mercado competitivo es cuando _____.

17. Toda economía debe tener algún mecanismo de selección y regulación para determinar quién consumirá o producirá un bien escaso y quién no. En nuestra economía el precio del mercado cumple esta función actuando como barrera selectora que deben superar los compradores y los productores si quieren ser partícipes del mismo. Por consiguiente los consumidores que no estén preparados para pagar este precio y los vendedores que tienen elevados costos son eliminados del mercado por la sencilla razón de que no desean aceptar el precio que dicho mercado les ofrece.

En un mercado competitivo el _____ del mercado es un mecanismo de regulación de oferta y demanda estableciendo quien _____ y quien _____.

Equilibrio en mercados de competencia perfecta

18. A corto plazo el equilibrio de la empresa en competencia perfecta se dará bajo dos enfoques:

- El enfoque total infiere que la ganancia total (GT) es igual al ingreso total (IT) menos el costo total (CT): $GT = IT - CT$

Por consiguiente, la ganancia total se maximiza cuando es mayor la diferencia positiva entre el IT y el CT.

La producción de equilibrio de la empresa es aquella en donde las pendientes del costo total e ingreso total son iguales y la pendiente de la función de beneficio es igual a cero.

En el punto de equilibrio las tangentes del costo total e ingreso total son _____ y la pendiente de la función de beneficio es _____.

- El enfoque marginal es más útil por cuanto hace énfasis en toma de decisiones y utiliza el método del ingreso marginal - costo marginal.

El ingreso marginal (IMg) es la variación en el ingreso total (IT) debido a una variación en l cantidad vendida:

$$IMg = \frac{\Delta IT}{\Delta Q}$$

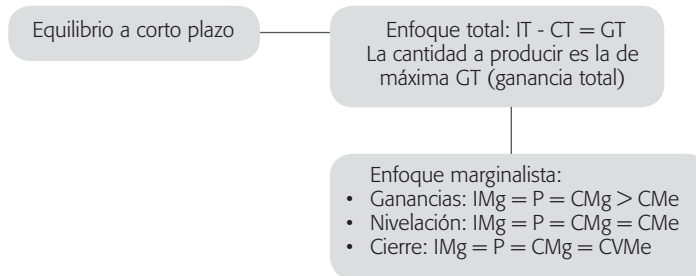
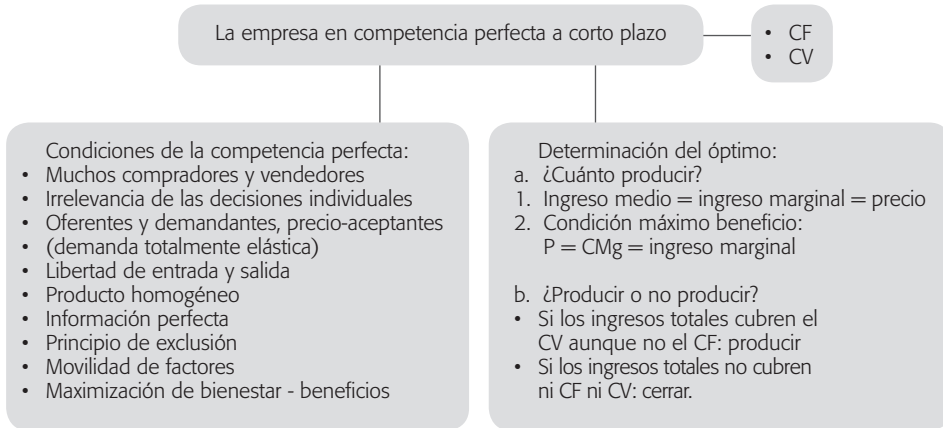
Por tanto el ingreso marginal es igual a la pendiente de la curva del ingreso total. Puesto que en competencia perfecta el precio es constante para la empresa el $IMg = P$. El enfoque marginal nos dice que la empresa perfectamente competitiva establece su punto de equilibrio a corto plazo en el nivel de producción donde: IMg o precio = CMg y el CMg está creciendo.

- Cuando el punto de corte del ingreso marginal (o precio) con el coste marginal está por encima del costo medio la empresa tendrá un equilibrio óptimo y maximiza sus ganancias.
- Cuando el punto de corte del ingreso marginal (o precio) con el costo marginal coincide con el mínimo valor del costo medio la empresa producirá y tendrá cero ganancias más no será un punto óptimo, pero sí su punto de equilibrio y se le denomina punto muerto o de nivelación.
- Cuando el punto de corte del ingreso marginal (o precio) con el costo marginal se encuentre por debajo del costo medio pero por encima del costo variable medio la empresa producirá y tendrá pérdidas pero seguirá produciendo y está en equilibrio, ya que está minimizando sus pérdidas las cuales son menores que el costo fijo.
- Cuando el punto de corte del ingreso marginal (o precio) con el costo marginal se encuentre por debajo del costo variable medio la empresa debe cerrar, pues no cubre parte de los costos variables y también deja de cubrir sus costos fijos, por lo tanto sus pérdidas son muy cuantiosas y es preferible liquidar la empresa.

Por consiguiente a corto plazo la curva de oferta de la empresa de competencia perfecta la determina los puntos de equimarginalidad descritos anteriormente, relacionados en la parte creciente del costo marginal, por encima del punto de cierre.

- El estudiante debe realizar y analizar mediante un gráfico las situaciones descritas anteriormente a través de un ejemplo numérico representativo.

19. Diagrama 5.3 Equilibrio de competencia perfecta a corto plazo



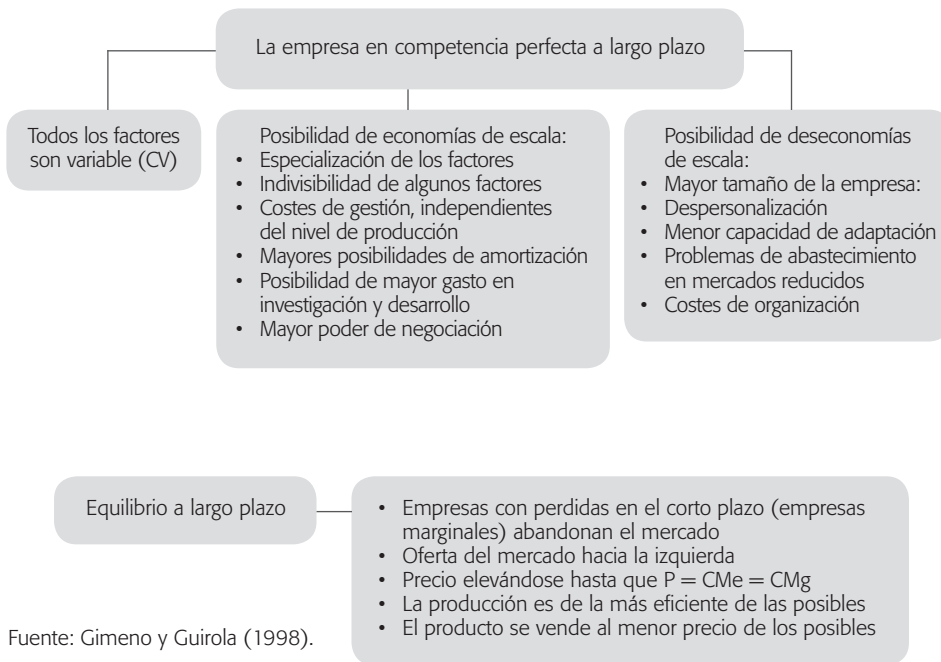
Fuente: Gimeno y Guirola (1998).

Equilibrio de la competencia perfecta a largo plazo

20. A largo plazo todos los factores de la producción y todos los costos son variables, por tanto la empresa permanecerá operando solo si al construir la planta más apropiada podrá obtener el mayor nivel de producción y su IT es igual o mayor que su CT. El nivel de producción mejor u óptimo a largo plazo lo determina el punto donde el $P = IMg = CMgL$ y el $CMgL$ está creciendo. Si a este nivel de producción la empresa obtiene ganancias, más empresas entrarán en la industria perfectamente

competitiva hasta que todas las ganancias desaparezcan. De tal forma que a largo plazo las empresas de competencia perfecta terminan produciendo para satisfacer necesidades y obtener la ganancia mínima, aquella que hace parte del costo y le permite a las empresas mantenerse en el mercado y subsistir.

21. Diagrama 5.4 Equilibrio de la competencia perfecta a largo plazo



Mercados de competencia imperfecta.

El monopolio

22. El monopolio es una de las formas de competencia imperfecta y se caracteriza:

- a. Un solo productor y muchos compradores.
- b. El precio del mercado lo fija el productor.

- c. No existen posibles sustitutos cercanos disponibles de bienes o servicios.

Por lo anterior, la empresa es la industria y se enfrenta a una curva de demanda con pendiente negativa para sus bienes o servicios, lo que significa que este productor es el rey del precio. Por consiguiente con el fin de vender mayor cantidad el monopolista tiene que rebajar el precio. Así su $IMg <$ que el P y la curva de IMg está por debajo y hacia la mitad de su curva de demanda.

La ecuación del ingreso marginal del monopolista es la misma de la demanda con la diferencia que la pendiente del ingreso marginal es el doble de la pendiente de la demanda.

Ejemplos de monopolios en nuestro país son: _____

Equilibrio del monopolista a corto plazo

23. A corto plazo una empresa monopolista determina su producción y precio de equilibrio mediante dos enfoques:

- a. El enfoque total es cuando la ganancia total (GT) es igual al ingreso total (IT) menos el costo total (CT) $GT = IT - CT$ y fija el precio y la cantidad de equilibrio donde maximiza ganancias (es decir cuando es mayor la diferencia positiva entre el IT y el CT).

El monopolista maximiza ganancias o minimiza pérdidas cuando las pendientes de las funciones de costo total e ingreso total son iguales y la pendiente de la función de beneficio es igual a cero

- b. El enfoque marginal permite determinar el equilibrio cuando el $IMg = CMg$. En este punto se determina la cantidad a producir, el precio y las posibles ganancias.

Equilibrio del monopolista a largo plazo

24. A largo plazo un monopolista continuará operando solo si puede obtener una ganancia, (o al menos llegar al punto de equilibrio), al alcanzar el mejor nivel de producción con la escala de planta más apropiada. El mejor nivel de producción a largo plazo lo determina el punto de corte del CMg_L y el IMg . La escala de planta más apropiada es aquella cuya curva CMe_C es tangente a la curva de CMe_L en el nivel óptimo de producción.

Control de los monopolios

25. Al monopolista lo puede intervenir el Estado por medio de tres formas de control o regulación:

- a. Control de precios: cuando se fija un precio máximo en el nivel donde la curva de CMg_C corta con la curva de demanda, el gobierno puede inducir al monopolista a producir más ya que lo obliga a bajar el precio cuya finalidad es beneficiar al consumidor.
- b. Impuesto global, en tal caso se afecta el costo fijo y en este caso se perjudica la empresa ya que el gobierno puede reducir e incluso eliminar las ganancias al monopolista sin afectar ni el precio ni la producción y sin afectar el bienestar del consumidor.
- c. Impuesto específico, en tal caso se afecta el costo variable sin afectar las ganancias al monopolista lo cual conlleva que en este caso el empresario suba el precio y disminuya la producción por tanto esta medida perjudica al bienestar del consumidor.

En nuestro país ejemplos de impuesto global es _____
 e impuesto específico es: _____ en el primer caso se perjudica al productor y en el segundo caso se perjudica _____.

Característica especial de los monopolios, discriminación de precios

26. Los monopolistas pueden aumentar su IT y las ganancias para un nivel determinado de producción llevando a cabo la práctica de la discriminación de precios la cual puede ser de tres tipos:

- a. Discriminación de precios de primer grado, es cuando el monopolista se comporta como si vendiera cada unidad de la mercancía por separado a los consumidores y cobrara el precio más alto que pudiera obtener por cada unidad de la misma. En este caso el monopolista se apropia del excedente del consumidor.
- b. Discriminación de precios de segundo grado, es cuando el monopolista fija un precio unitario uniforme para una determinada cantidad de la mercancía, un precio unitario más bajo para un lote adicional de la mercancía y así sucesivamente.
- c. Discriminación de precios de tercer grado, ocurre cuando el monopolista cobra precios diferentes por el mismo bien en mercados distintos en forma tal que la última unidad del bien vendido en cada mercado tiene igual IMg.

En nuestro país ejemplos de discriminación de precios de:

Primer grado es: _____

Segundo grado es: _____

Tercer grado es: _____

Competencia monopolista

27. La competencia monopolística se caracteriza por:

- a. Los compradores y vendedores son numerosos y pequeños.
- b. Los productos se diferencian al menos un poco, el uno del otro.
- c. Las empresas pueden entrar y salir con facilidad.

- d. Los compradores y vendedores tienen perfecto conocimiento de los precios y las calidades de los productos y las cantidades en que estos están disponibles.
- e. El precio lo fija el productor.
- f. Utilizan la publicidad.
 - Las peluquerías, tiendas de barrio, videotiendas, fotocopadoras, restaurantes de barrio son ejemplos de competencia monopolista.

28. Si las empresas en una industria de competencia monopolística con libre entrada al mercado, obtienen ganancias económicas entrarán otras empresas a la industria a largo plazo. Esto desplazará en forma descendente los precios de cada empresa hasta que desaparezcan todas las ganancias. Ocurre lo contrario si las empresas sufren pérdidas.

A largo plazo en la competencia monopolista puede existir libre entrada de competidores monopolistas como también puede que esta se encuentre bloqueada, en tal caso las ganancias de la industria de competencia monopolista persistirá.

En una industria de competencia monopolista a largo plazo se presentan dos situaciones:

Entrada libre o entrada bloqueada de competidores monopolistas, en el primer caso las ganancias de la industria de competencia monopolista_____ y en el segundo caso las ganancias_____.

Competencia imperfecta.

El oligopolio

- 29.** El oligopolio se caracteriza por:
- a. Pocos productores y muchos compradores.
 - b. El precio lo fija el productor.

- c. Son empresas grandes a escala lo cual hace difícil por no decir imposible la entrada de nuevas empresas.
 - d. Existe interdependencia entre las empresas.
 - e. El producto es muy diferenciado o más o menos diferenciado.
 - f. Gastan fuertes sumas de dinero en publicidad.
 - g. Tendencia a la colusión.
- 30.** No se cuenta con una teoría general del oligopolio; todo lo que se tiene son muchos modelos distintos, la mayor parte de ellos más o menos satisfactorios que tratan de explicar el comportamiento de las empresas oligopolistas, por lo cual se procederá a describir algunos de ellos:
- a. El Modelo de Cournot: parte de la premisa de que cada empresa oligopolista al tratar de maximizar sus ganancias totales o ingresos totales, asume que la otra empresa mantendrá constante su producción por lo cual se comportan como un duopolio.
 - b. El Modelo de Edgeworth: es similar al de Cournot, pero da como resultado oscilaciones continuas del precio del producto entre el precio de monopolio y el precio de producción máximo de cada empresa.
 - c. El Modelo de Chamberlin: es similar al de Cournot, excepto que los dos oligopolistas reconocen su interdependencia y maximizan sus ganancias conjuntas.
 - d. El Modelo de la Curva de Demanda Quebrada o Modelo de Sweezy: intenta explicar la rigidez de los precios del mercado oligopolístico, al afirmar que los oligopolistas igualarán las disminuciones en precios, pero no sus aumentos.
 - e. El Modelo del Cártel Centralizado: es aquel en el cual un cártel toma todas las decisiones para las empresas que lo integran, lo que conduce a una solución de monopolio.

- Al estudiar los modelos anteriores usted debe verificar que algunos presentan soluciones estables y algunos soluciones inestables del oligopolio.
- 31.** En el corto plazo, un oligopolista, al igual que cualquier otra forma de organización de mercado, puede obtener una ganancia, llegar al punto de equilibrio, o sufrir una pérdida. A largo plazo, la empresa oligopolista dejara la industria a menos que pueda obtener una ganancia o por lo menos llegar al punto de equilibrio.
- 32.** Las empresas oligopolistas que producen bienes diferenciados aplican la regla de $CMg = IMg$ determinando así su punto de equilibrio.
Los oligopolios son monopolios por tanto su condición de equilibrio se dará bajo la condición de _____
_____.

Competencia imperfecta.

El monopsonio

- 33.** El monosopnio se refiere a la forma de organización del mercado, cuando existe un solo comprador de un insumo específico y muchos proveedores del mismo. Del lado de la oferta el monopolio es la principal forma de mercado de competencia imperfecta y del lado de la demanda el _____ es la principal forma de mercado de competencia imperfecta.
- 34.** Se produce el monosopnio cuando un insumo es especializado y por consiguiente más productivo para una empresa en particular. Debido a la mayor productividad del insumo, esta empresa puede pagar un precio más alto por el mismo y convertirse en monopsonista.

- 35.** Una empresa monopsonista sigue la regla de $IPMa = CMaF$, donde el ingreso del producto marginal es igual al costo marginal del factor, en ese punto obtiene su equilibrio.

El $IPMa$ = al cambio en el valor de la producción correspondiente a un cambio de unidad en un factor variable. El $CMaF$ = es el cambio en el costo total de este correspondiente a un cambio de una unidad en la utilización de dicho factor.

Competencia imperfecta.

El oligopsonio

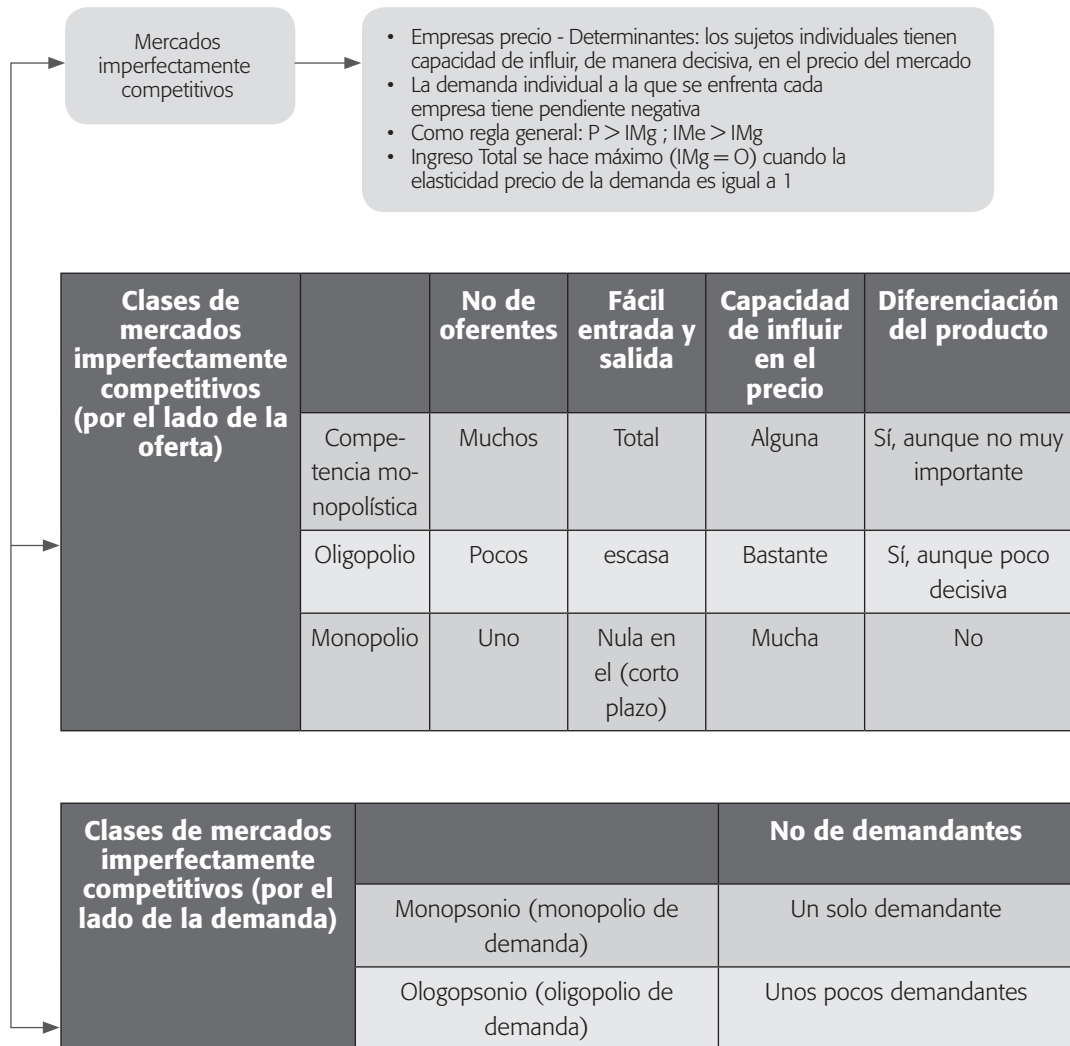
- 36.** El oligopsonio está caracterizado por pocos compradores de un insumo homogéneo o diferenciado. En un mercado de factores o insumos tales como mano de obra, materia prima etc., el precio de estos insumos se ve afectado por las empresas monopsonistas u oligopsonistas pues sus precios pueden ser o muy altos o muy bajos dependiendo de la movilidad de los mismos.

Mientras que el monopolio está directamente relacionado con el mercado de bienes y servicios el monopsonio está directamente relacionado con el mercado de _____.

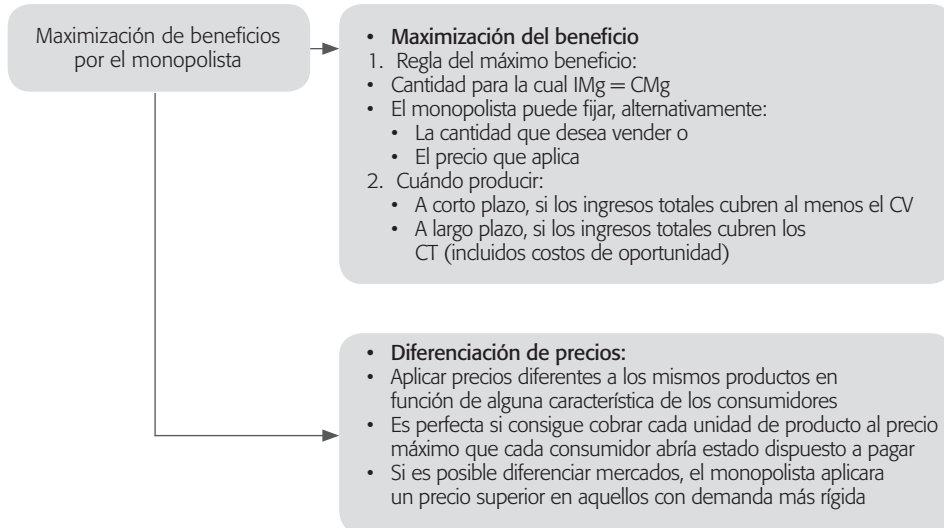
Los clubes de fútbol tales como millonarios, Santafé, junior, nacional etc., describen un mercado _____.

- 37.** Los siguientes diagramas de los numerales 37, 38, 39, 40, 41 y 42 tomados del *Libro de Prácticas, Microeconomía*, de Jimeno y Guirola (1998), lo ilustran acerca del comportamiento de los diferentes mercados de la competencia imperfecta.

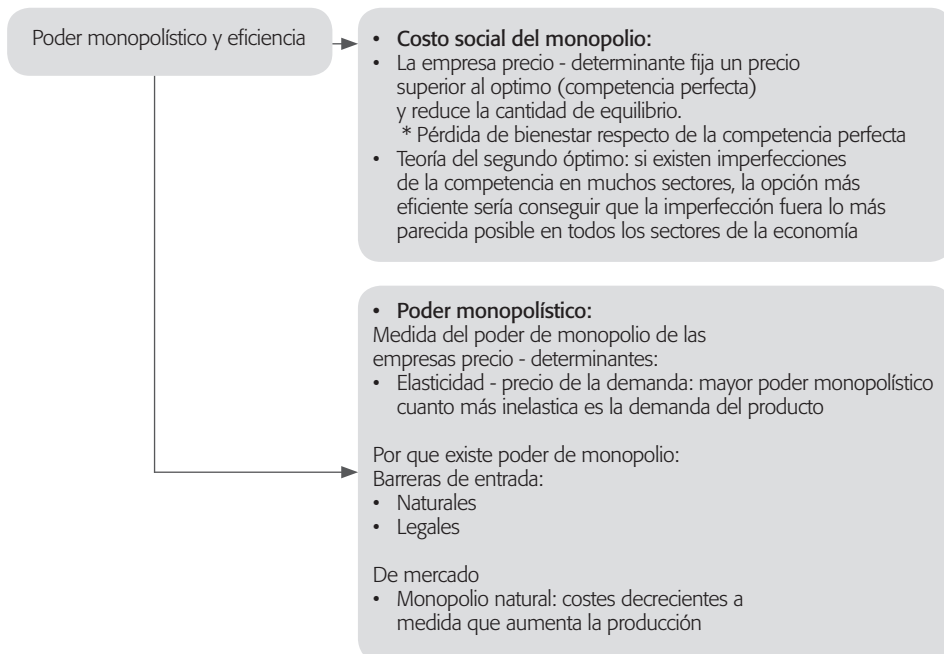
Diagrama 5.5 Mapa conceptual de los mercados imperfectos



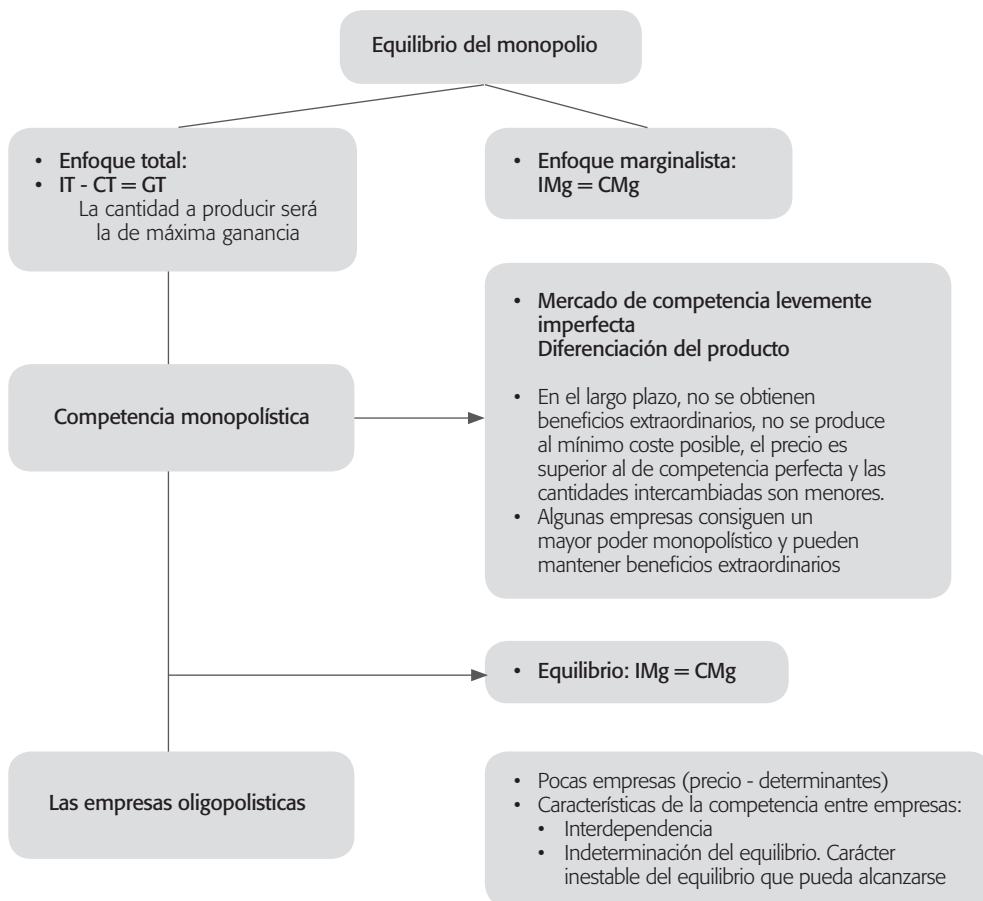
38. Diagrama 5.6 Síntesis del equilibrio del monopolio



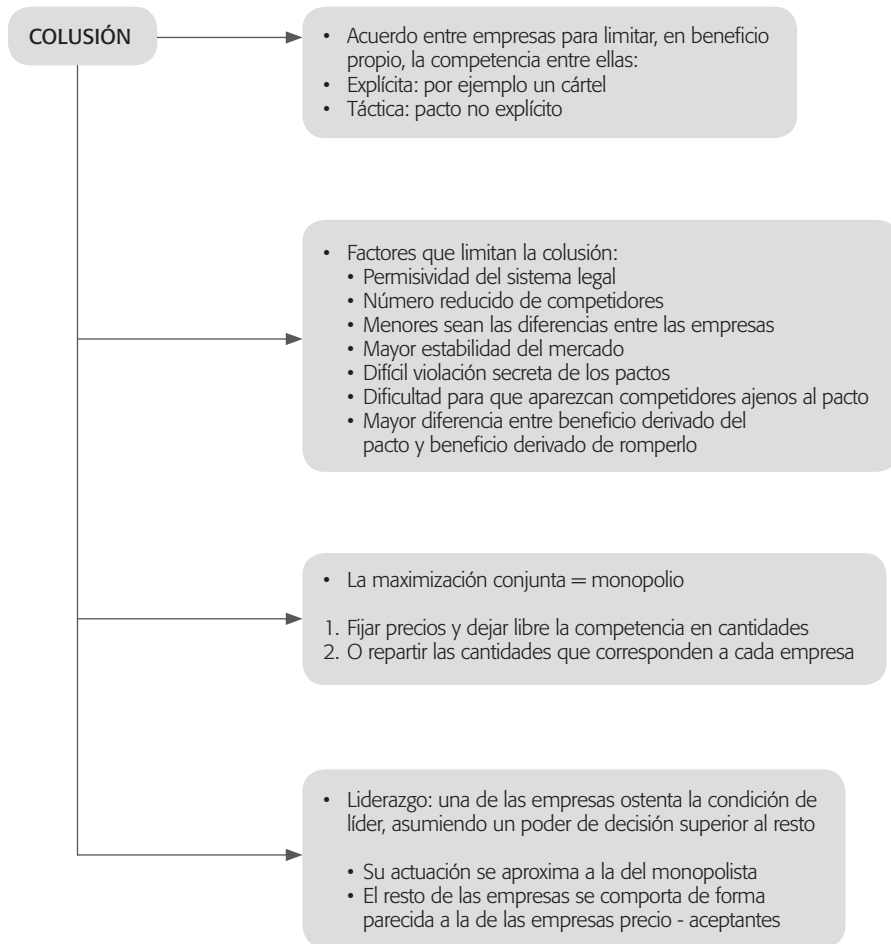
39. Diagrama 5.7 Síntesis características del monopolio



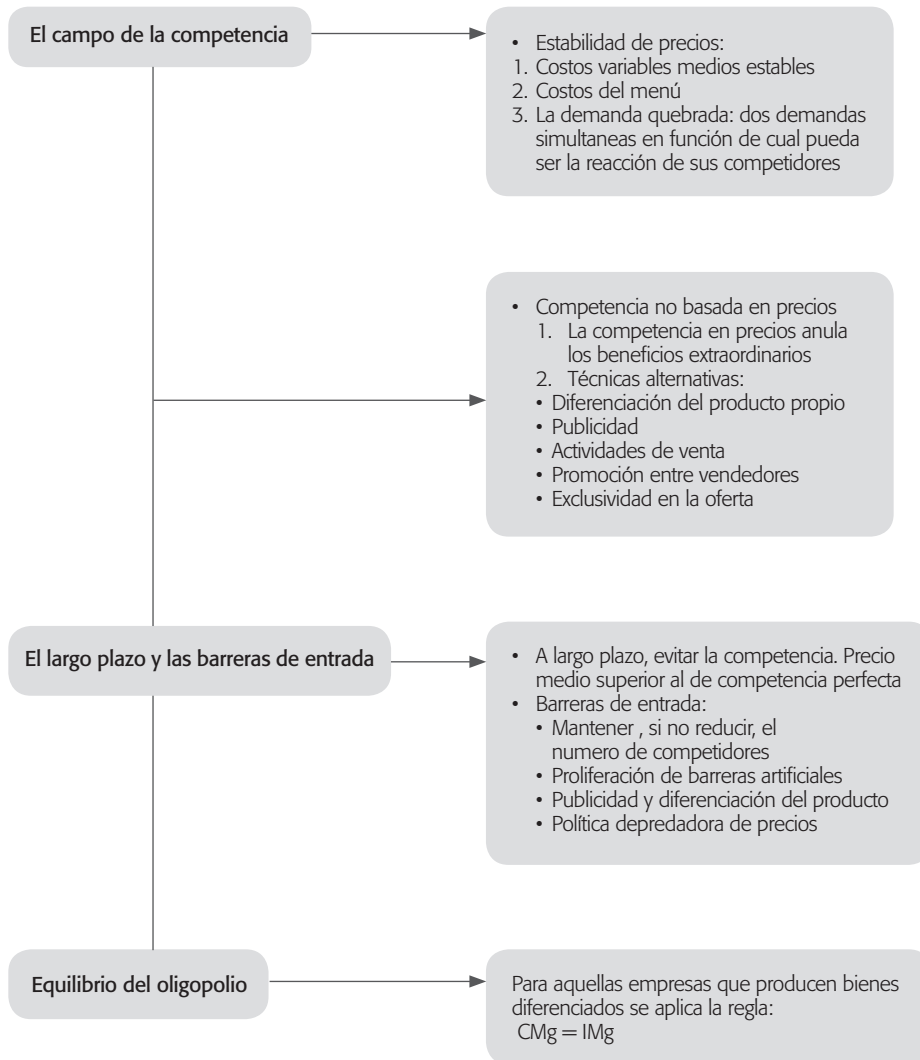
40. Diagrama 5.8 Síntesis equilibrio de las formas de mercado de competencia imperfecta



41. Diagrama 5.9 Colusión o acuerdos característica especial del oligopolio



42. Diagrama 5.10 Síntesis características del oligopolio



Bibliografía

- Gimeno, Juan A.; Guirola, José M. 1998. *Introducción a la economía. Libro de prácticas. Microeconomía*. Segunda edición. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.
- Case y Fair. 1997. *Fundamentos de microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Call y Holahan. 1992. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Parkin, Michael. 2001. *Microeconomía*. México: Editorial Pearson Educativa.
- Salvatore, Dominick. 2004. *Microeconomía*. México: Editorial Mc Graw Hill.

Capítulo 6

Costos de producción, mercados de competencia perfecta e imperfecta

Taller programado de aplicación 3

1. La función de costo total a corto plazo de una empresa está dada por la ecuación $C = 190 + 53Q$, en donde C es el costo total y Q es la cantidad total de producción.
 - a. ¿Cuál es el costo fijo de la empresa?
 - b. Si la empresa fabricara 100.000 unidades, ¿cuál sería su CV y su $CVMe$?
 - c. ¿Cuál es el CMg por unidad fabricada?
 - d. ¿Cuál es el costo fijo promedio?
 - e. ¿Qué tipo de rendimientos tiene esta empresa?

2. Dada la siguiente tabla:

Q (cantidad)	K (máquinas)	L (trabajo)
0	0	0
1	2	5
2	4	9
3	6	12
4	8	15
5	10	19
6	12	24
7	14	30
8	16	37
9	18	45
10	20	54

- a. Suponiendo que el precio del trabajo sea de \$5 por cada unidad y el precio del capital (K) sea de \$10 por unidad. Calcular y graficar el **CT**, **CMe**, **CMg**.
 - b. Explique la relación entre las curvas.
 - c. Sí el precio del bien es de \$57. ¿Cuánto ofrecería la empresa y sus posibles pérdidas o ganancias?
3. En vista de que los negocios se manejan a diario en el corto plazo. ¿Para qué puede ser útil el concepto de CMeL para el empresario? Justifique su respuesta.
4. Explique la razón por la cual es posible que una empresa cuya función de producción registra rendimientos crecientes a escala, puede tener también al mismo tiempo rendimientos decrecientes.
5. ¿En cuál de las siguientes industrias cree usted que se obtienen grandes economías a escala? Sustente su respuesta:

- a. Construcción de vivienda.
 - b. Generación de energía eléctrica.
 - c. Cultivo de hortalizas.
 - d. Desarrollo de programas para computadora.
 - e. Fabricación de aeronaves.
 - f. Educación superior.
 - g. Servicio de contabilidad.
6. Para los casos **A** a **F** que aparecen en la tabla siguiente. ¿Opararía usted por?:
- a. Seguir funcionando o cerrar la planta a corto plazo.
 - b. Expandir su planta o salir de la industria a largo plazo.

	A	B	C	D	E	F
Ingreso Total	1.500	2.000	2.000	5.000	5.000	5.000
Costo total	1.500	15.000	2.500	6.000	7.000	4.000
Costo fijo total	500	500	200	1.500	1.500	1.500

7. Piense en usted mismo como productor de su propia salud. Enumere algunos de los costos explícitos e implícitos típicos de asumir en la producción de su salud.
8. Suponga que usted es el propietario y gerente de la fábrica de zapatos ABC. Su ganancia económica el año pasado fue de cero. En este momento su cuñado le aconseja que venda su negocio y se dedique a algo “más rentable”. Explique ¿por qué ese argumento no tiene sentido?
9. Suponga que una empresa dedicada a la copia ilegal de CD-ROM tiene una función de costo total a corto plazo que viene dado por:

$$CTC = Q^2 + 25$$

Si los CD-ROM ilegales se venden a US\$20 c/u. ¿Cuántos copiará la empresa? ¿Cuáles serán sus beneficios?

- 10** Suponga que hay 1.000 empresas idénticas que producen peras y que la ecuación de costo total de cada una de ellas es:

$$C = Q^2 + 10Q$$

¿Cuál será la curva de oferta de todas las empresas en competencia perfecta? ¿Cuántas peras producirán cada empresa y el mercado total, al precio de US\$20 y cuántas a US\$21?

¿Cuánto ganará en cada caso, una empresa y todas las empresas (mercado total)?

- 11.** Un monopolio se enfrenta a una curva de demanda del mercado: $Q = 70 - P$ y una ecuación de costos dada por $CT = 0,25Q^2 - 5Q + 300$. ¿Cuál será el precio y la cantidad de equilibrio, así como sus posibles ganancias?

- 12.** Se tiene una empresa “X”, la cual está en un mercado de competencia perfecta y tiene los siguientes costos por hora a corto plazo:

Q	0	1	2	3	4	5	6
Costo total	10	21	30	41	54	69	86

- Si el producto se vende a US\$14. ¿Cuál es el producto por hora que maximiza el beneficio de la empresa “X”, y cuál es su ganancia?
- ¿Cuál es el punto de cierre de la empresa?
- ¿Qué precio hará que otras empresas con costos idénticos entren a la industria?
- ¿Cuál es el precio de nivelación de la empresa?

- 13.** Una empresa en competencia monopolística tiene los siguientes datos:

Q	Precio	Costo total
0	10	1
1	8	3
2	6	7
3	4	13
4	2	21
5	0	31

Determine el precio, la cantidad a producir y sus ganancias

- 14.** Una empresa oligopolista que presenta una curva de demanda quebrada experimenta un incremento de su costo fijo. Explique los efectos sobre el precio, el producto y su ganancia.
- 15.** Utilice el modelo de oligopolio más acertado para explicar el comportamiento de una empresa productora de celulares, gráficamente y analíticamente.
- 16.** Todas las empresas de una industria competitiva tienen las siguientes curvas de costo total a largo plazo: $CTL = Q^3 - 10Q^2 + 36Q$. ¿Cuál será el precio de equilibrio a largo plazo de esta industria? (Utilice un gráfico para hallar el valor mínimo de la curva de costo medio a largo plazo). ¿Cuál será el nivel de producción de equilibrio a largo plazo? ¿Cuál su ganancia o pérdida?
- 17.** Un monopolista tiene la curva de demanda dada por: $P = 100 - Q$ y el costo total por $CT = Q^2 + 16$. Hallar el precio y la cantidad de equilibrio así como sus ganancias.

18. Un monopolista titular de una patente tiene una curva de costo total a largo plazo dada por: $CTL = 4Q + Q^2$ y la curva de demanda es $P = 20 - Q$. ¿Cuál es el precio, la cantidad de equilibrio y sus posibles ganancias?

19. Una empresa en competencia perfecta tiene los siguientes costos a corto plazo:

Q	Costo fijo	Costo Variable	Precio = IMg
0	100	0	75
1	100	50	75
2	100	90	75
3	100	120	75
4	100	160	75
5	100	225	75
6	100	300	75
7	100	385	75

- Mediante el enfoque total determine la cantidad a producir y sus ganancias
- Mediante el enfoque marginalista determine la cantidad a producir y sus ganancias
- Señale el punto de nivelación y cierre de la empresa

20. La compañía “X” opera plantas en tres ubicaciones cuyos datos son:

	1er trimestre		2do trimestre		3er trimestre		4to trimestre	
	Q	CT (\$)	Q	CT (\$)	Q	CT(\$)	Q	CT(\$)
A	530	28.600	570	29.100	510	28.000	585	32.200
B	550	29.200	580	28.400	620	30.400	640	32.600
C	620	31.600	635	33.700	610	31.700	650	35.800

Trace la curva de costo medio a largo plazo (CMeL) y determine cuál opción minimiza sus costos a largo plazo estableciendo la cantidad a producir.

21.

- a. Supóngase que una empresa debe pagar una cuota anual por concesión, que es una cantidad fija, independiente de la cantidad que fabrique. ¿Cómo afecta este gasto a los costos fijos, marginales y promedio de la empresa?
- b. Supóngase que le cobra a la empresa un cargo que es proporcional al número de artículos que fabrica. Una vez más, ¿Cómo afecta este cargo a los costos fijos, marginales y promedio de la empresa?

22.

La función de producción de una empresa está dada por: $Q = 100KL$. Si el precio del capital es US\$120 por día y el precio del trabajo es US\$130 por día. ¿Cuál es el costo mínimo de fabricación de 1.000 unidades de producción?

23.

¿Por qué una empresa que tiene pérdidas elegiría fabricar a corto plazo en vez de cerrar?

24.

A partir de los datos de la siguiente tabla determine la cantidad a producir y sus ganancias para una empresa en competencia perfecta (aceptadora del precio) a corto plazo bajo:

- a. El enfoque total.
- b. El enfoque marginalista.

Q	Precio (US\$)	Costo total
0	40	50
1	40	100
2	40	128
3	40	148
4	40	162
5	40	180
6	40	200
7	40	222
8	40	260
9	40	305
10	40	360
11	40	425

- 25.** Suponga que usted es administrador de una empresa fabricante de manzanas en un mercado competitivo. El costo de producción es: $C = 100 + Q^2$
- Si el precio que impone el mercado es de US\$60 el kilo. ¿Cuál es la cantidad a ofrecer y las posibles ganancias?
 - ¿Cuál es la cantidad a producir en el punto de nivelación y de cierre?
- 26.** Suponga que un monopsonista tiene la siguiente ecuación de costos: $C = 50 + Q^2$ y la ecuación de demanda de $P = 40 - Q$. Hallar el precio, cantidad y sus posibles ganancias.
- 27.** Una empresa monopolista tiene la siguiente función de demanda: $P = 55 - 2Q$ y la función de costos de la empresa está dada por $C = 100 - 5Q + Q^2$
- Determinar el precio, la cantidad y sus posibles ganancias.
 - Suponga que el gobierno preocupado por el elevado precio, establece un precio máximo de \$27. ¿Cómo afecta esto al consumidor y al monopolista? Establecer la nueva cantidad y las posibles ganancias del monopolista.
- 28.** El único empleador de soldados en Colombia es el ejército, si el gobierno utiliza su conocimiento de su posición monopsonista. ¿Qué criterios utilizaría para determinar cuántos soldados debe reclutar?
- 29.** Compare las elecciones de contratación de un empleador monopsonista y de otro competitivo. ¿Cuál contrataría a un mayor número de trabajadores y cuál pagaría mayores salarios? Explique.

- 30.** Un monopsonista compra mano de obra a un precio menor que el salario competitivo. ¿Qué tipo de ineficiencia ocasionaría este uso del poder del monopsonio?
- 31.** ¿Un aumento en la demanda del producto de un monopolista siempre da como resultado un precio más alto? Explique. ¿Un aumento en la oferta que tiene un comparador monopsonista siempre da como resultado un precio más bajo? Explique.
- 32.** Dada la función de costo total a corto plazo $CTC = (1/10)Q^2 + 5Q + 100$. Derive CTC , CV , CF , $CMgC$, $CVMe$, $CFMe$ y $CMeC$. Muestre gráficamente la relación entre $CVMe$, $CMeC$ y $CMgC$. Si las cantidades son: $Q = 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100$.
- 33.** Diga si está de acuerdo o no con cada uno de los siguientes enunciados. Sustente su respuesta.
- El éxito en la diferenciación del producto tiene el efecto de incrementar la elasticidad de la demanda para una empresa en competencia monopolística.
 - En la práctica, el equilibrio a largo plazo en una industria en competencia monopolística es idéntico al equilibrio a largo plazo en el monopolio.
 - En las empresas de competencia monopolística, estas pueden ejercer poder de mercado (control de precios) en virtud de su tamaño en relación con dicho mercado.
- 34.** Un servicio público enfrenta estas ecuaciones de costos e ingresos:
- $$CMeL = 100 - 0.02Q; CMgL = 100 - 0.04Q;$$
- $$P = 200 - 0.09Q; IMg = 200 - 0.18Q.$$

- a. Determine el precio, la cantidad y sus ganancias bajo el enfoque marginalista.
- b. ¿Qué precio aplicaría el gobierno, si aplicara la regla según la cual $CMg = Pr$?
- c. ¿Produciría la empresa a ese precio?
- 35.** Un muestreo de 15 restaurantes reveló que los precios del menú a la carta eran 42% más altos en la noche que en el medio día. Suponiendo que no variase el tamaño de las porciones. ¿Cómo explicarían las diferencias de precios?
- 36.** Los costos de un competidor monopolístico están expresados por:
- $$CTL = Q^3 - 20Q^2 + 200Q; CMgL = 3Q^2 - 40Q + 200;$$
- $$CMeL = Q^2 - 20Q + 200;$$
- $$P = 175 - 10Q; IMg = 175 - 20Q$$
- A partir de la información anterior determine la cantidad a producir, el precio y las posibles ganancias.
- 37.** Suponga que el costo total es: $CT = 3Q^2 + Q + 48$
- a. Hallar el CMe y graficar.
- b. ¿Para qué valor de Q es mínimo el costo medio?
- c. ¿Para qué valor de Q el costo medio es igual al costo marginal?
- d. Graficar el CMe y CMg
- 38.** Un monopolista tiene la siguiente ecuación de costos y precio:
- $$CT = 7/8 Q^2 + 5Q + 100 \text{ y Precio} = 15 - 3/8Q$$
- A partir de la información anterior halle el precio, la cantidad a producir y sus ganancias.

- 39.** Suponga que una compañía aérea debe transportar una cierta cantidad de carga y pasajeros al año y dispone de las siguientes combinaciones para atender el servicio requerido:

N° de combinaciones	N° de aviones	N° de mecánicos
1	60	1000
2	61	920
3	62	850
4	63	800
5	64	760
6	65	730
7	66	710

- a. Si esta compañía estuviese empleando 60 aviones y 1.000 mecánicos. ¿De cuántos hombres puede prescindir si adquiere un avión más para conservar el total de producción?
 - b. Si el costo adicional de adquirir y operar otro avión fuese US\$250.000 y los mecánicos le costasen US\$6.000 cada uno. ¿Le convendría a la compañía adquirir el avión número 61?
 - c. ¿Qué combinación de aviones y mecánicos debería usar la compañía para reducir al mínimo sus costos?
- 40.** Suponga una empresa en competencia perfecta a largo plazo, en la cual los trabajadores ganan US\$40 la hora cada uno y las unidades de capital cuestan US\$100 cada una. Dada la siguiente tabla:

Q	Trabajo	Capital
25	3	2
50	4	3
75	6	4
100	8	5
125	10	6
150	11	8
175	13	10

- a. Obtener el **CTL**, el **CMeL**, **CMgL** y graficar.
- b. Si el precio del mercado es US\$10 determine la cantidad a producir y sus posibles ganancias o pérdidas.
- c. Si el precio del mercado es US\$8.2 determine la cantidad a producir y sus ganancias o pérdidas.
- d. Si el precio es US\$5.6 determine su cantidad a producir y sus ganancias o pérdidas.
- e. Determine el punto de nivelación y de cierre de la empresa.

41. Suponga una empresa en competencia perfecta a corto plazo, donde los trabajadores ganan US\$50 la hora cada uno y las unidades de capital cuestan US\$100 cada una. Dada la siguiente tabla:

Q	Trabajo	Capital
10	1	2
25	2	2
55	3	2
80	4	2
100	5	2
115	6	2
125	7	2
132	8	2

- a. Obtener el **CF**, **CV**, **CT**, **CMe**, **CMg**, **CVMe** y graficar.
- b. Si el precio del mercado es \$6 por unidad cuanto ofrece la empresa y si gana o pierde, estimar cuánto.
- c. Si el precio del mercado es de \$3.3. Determine cuanto ofrece y sus ganancias o pérdidas.
- d. Si el precio del mercado es \$2.5. Cuánto ofrece y sus ganancias o pérdidas
- e. Establecer el punto de nivelación y cierre.

- 42.** Suponga una empresa monopolista y de acuerdo con los datos que se dan a continuación determine la cantidad a producir, el precio y las posibles ganancias:

Q	Precio (US\$)	Costo total
0	12	10
1	11	17
2	10	18
3	9	21
4	8	30
5	7	48

- a. Bajo el enfoque total.
 - b. Bajo el enfoque marginal.
- 43.** Se tiene una empresa monopolística y de acuerdo con los siguientes datos:

Q	Precio (US\$)	Costo total
0	8	6
1	7	8
2	6	9
3	5	12
4	4	10
5	3	35

- a. Obtener la cantidad a producir, el precio y sus ganancias.
- b. ¿Qué impuesto fijo debe imponer el gobierno al monopolista con el fin de reducir sus ganancias a la mitad y qué efecto tiene sobre el consumidor y el monopolista?
- c. Si el gobierno impusiera un impuesto variable (IVA) de US\$0.20 centavos cada unidad vendida. ¿Cuál es la cantidad a producir, el precio y sus ganancias y que efecto tiene sobre el consumidor y el monopolista?

44. Suponga que hay cuatro escalas alternas de planta que puede construir una empresa en el largo plazo y son las que muestran las curvas de costo medio a corto plazo (**CMeC**) de la siguiente tabla:

CMeC₁		CMeC₂		CMeC₃		CMeC₄	
Q	CMeC (\$)	Q	CMeC (\$)	Q	CMeC (\$)	Q	CMeC (\$)
1	15.50	2	15.50	5	10.00	8	10.00
2	13.00	3	12.00	6	8.50	9	9.50
3	12.00	4	10.00	7	8.00	10	10.00
4	11.75	5	9.50	8	8.50	11	12.00
5	13.00	6	11.00	9	1.00	12	15.00

- Graficar las cuatro curvas (**CMeC**) en un mismo sistema de ejes.
 - Defina la curva de costo medio de largo plazo (**CMeL**) y determine si hay rendimiento a escalas constantes, crecientes y decrecientes.
 - Señale en qué punto de su curva de **CMeL** está la empresa operando la escala de planta óptima a su nivel de producción óptimo.
45. Si $Q = 100K^{0.5}L^{0.5}$, donde **Q** = cantidad producida, **K** = unidades de capital, **L** = unidades de trabajo, **w** = precio del trabajo y **r** = precio de las unidades de capital: **w** = US\$30 y **r** = US\$40.
- Determinar la cantidad de trabajo y capital que debe utilizar la empresa con el fin de minimizar el costo de obtener 1.444 unidades de producción.
 - ¿Cuál es este costo mínimo?

- 46.** Una empresa perfectamente competitiva se enfrenta a un **Precio = US\$4** y **CT = $Q^3 - 7Q^2 + 12Q + 5$** :
- Determine de forma gráfica y matemática el nivel óptimo de producción de la empresa mediante el enfoque marginal.
 - Determine la ganancia total de la empresa a este nivel de producción.
- 47.** Suponga que la función de demanda del mercado para un cartel de dos empresas para la repartición del mercado es **$Q = 120 - 10P$** y que la función de costo total de cada duopolista es de **CT = $0.1Q^2$** . Determine matemáticamente el nivel óptimo de producción de cada duopolista, el precio al que cada uno de ellos venderá la mercancía y la ganancia total de cada uno.

Bibliografía

- Call, Steven; Hollahan, William. 1987. Microeconomía. México: Editorial Iberoamérica.
- Case y Fair. 1997. Fundamentos de microeconomía. México: Editorial Prentice Hall.
- Frank, Robert. 2006. Microeconomía intermedia. México: Editorial Mc Graw Hill.
- J. Gould, P.; Ferguson, CE. 1975. Teoría microeconómica. México: Fondo de Cultura.
- Levenson, Albert; Solon, Babette S. Microeconomía. 1979. Ejercicios Teoría de los precios. Nueva York: Amorrortu Editores.
- Miller, Ellen; Maddala, GS. 1992. Microeconomía. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Nicholson, Walter. 1997. Microeconomía. España: Editorial Mc Graw Hill.
- Parkin, Michael. 2001. Microeconomía. México: Editorial Pearson.
- Pindyk, Robert S.; Rubinfeld, Daniel L. 2001. Microeconomía. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Salvatore, Dominik. 1992. Microeconomia. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Sloman, Jhon. 1997. Microeconomía. Madrid: Editorial Prentice Hall.
- Viscencio Brambila, Hector. 2002. Economía para la toma de decisiones. México: Editorial Thomson.

Respuestas

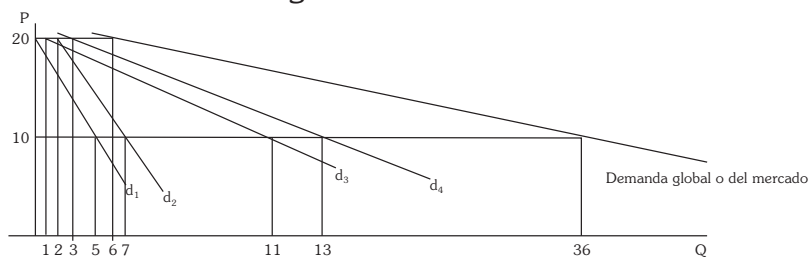
Taller de aplicación 1

Respuestas

1. a. b. c.

Precio US\$/U	QD	Q'D
20	6	3
18	12	7
16	18	11
14	24	15
12	30	19
10	36	23
8	42	27
6	48	31
4	54	35

Gráficos de las demandas individuales y de la demanda global o del mercado inicial



Las funciones de demanda se expresan como funciones lineales. La demanda con pendiente negativa por la relación inversa entre precios y cantidades a consumir y por la ley de la utilidad marginal decreciente. Las respectivas ecuaciones para este ejercicio serán:

Para d_1 : $P = -2X + 20$, o también: $X = 10 - \frac{1}{2} P$

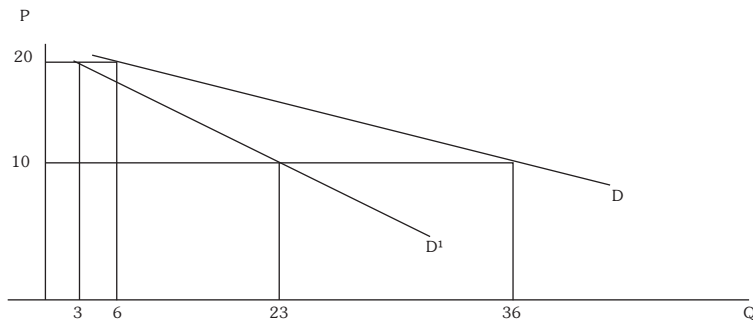
Para d_2 : $P = -X + 21$, o también: $X = 21 - P$

Para d_3 : $P = -2X + 24$, o también: $X = 12 - \frac{1}{2} P$

Para d_4 : $P = -X + 23$, o también: $X = 23 - P$

Para la demanda del mercado: $P = -\frac{1}{3} X + 22$, o también:
 $X = 66 - 3P$

Cuando el consumidor 4 cobra repentina aversión por el consumo del producto X, sale del mercado y la demanda global o del mercado se desplaza hacia la izquierda como lo muestra la siguiente gráfica:



La nueva ecuación de la demanda global o del mercado será:

$P = -\frac{1}{2} X + 21,5$; o también: $X = 43 - 2 P$

- d.** Es necesario distinguir entre cambios en la cantidad demandada y cambios en la demanda; los primeros se dan debido a una variación en el precio del producto y gráficamente son movimientos hacia arriba o hacia abajo sobre la misma función de la demanda, mientras que los segundos se dan debido

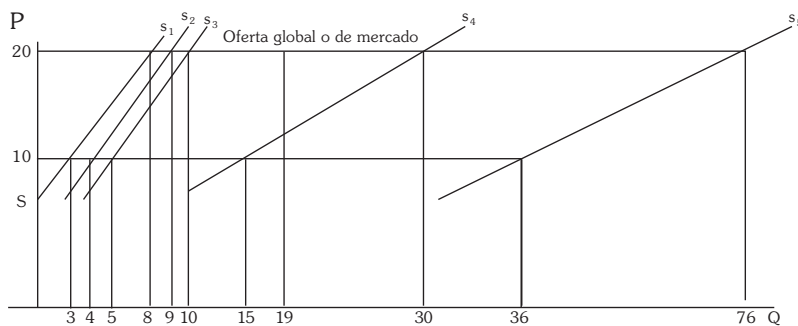
a variaciones en cualquier otro factor diferente al precio del producto y gráficamente son desplazamientos hacia la derecha (expansión) o hacia la izquierda (contracción) de la función demanda y en este caso aparece una nueva ecuación, tal como se observa en el literal c).

Los desplazamientos de la demanda a la derecha o a la izquierda son ocasionados por factores exógenos, es decir, considerados fuera de la ecuación y de la función, como son, cambios en: el ingreso, los precios de los bienes sustitutos o complementarios, la población, la religión, la moda, la publicidad, la calidad, la edad, la cultura etc.

2. a. b. c.

Precio US\$/U	Q _S	Q' _S
\$20	76	80
18	68	72
16	60	64
14	52	56
12	44	48
10	36	40
8	28	32
6	20	24
4	12	16

Gráficos de las ofertas individuales y de la oferta global o del mercado:



Las funciones de oferta se expresan como funciones lineales. La oferta con pendiente positiva por la relación directa entre precios y cantidades a producir y por la ley de la productividad marginal decreciente, que implica que a medida que aumenta la producción los costos tienden a ser crecientes y por tanto los precios. Las respectivas ecuaciones para este ejercicio serán:

Para S_1 : $P = 2X + 4$; o también: $X = 0,5 P - 2$

Para S_2 : $P = 2X + 2$; o también: $X = 0,5P - 1$

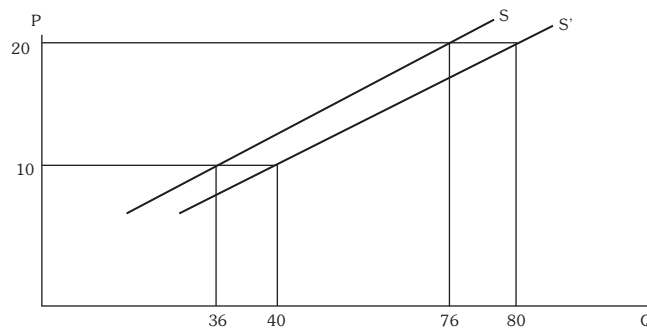
Para S_3 : $P = X + 1$; o también: $X = P - 1$

Para S_4 : $P = 2/3 X$; o también: $X = 1,5P$

Para S_5 : $P = 2 X$; o también: $X = 0,5 P$

Para la oferta del mercado: $P = 0,25 X + 1$;
también: $X = 4P - 4$

Cuando el productor 3 (Q_{S3}) desarrolla una nueva técnica, que reduce sus costos, y que le permitirá ofrecer cuatro unidades de producción más a los distintos niveles de precios, la nueva función de oferta global se desplazará hacia la derecha como lo muestra la siguiente gráfica:



La ecuación de la nueva función oferta será $Q'S$

$$P = 0,25 X; \text{ o también: } X = 4 P$$

Igual que en la demanda en la oferta es necesario distinguir entre cambios en la cantidad ofrecida y cambios en la oferta; los primeros

se dan debido a una variación en el precio del producto y gráficamente son movimientos hacia arriba o hacia abajo sobre la misma función de la oferta, mientras que los segundos se dan debido a variaciones en cualquier otro factor diferente al precio del producto y gráficamente son desplazamientos hacia la derecha (expansión) o hacia la izquierda (contracción) de la función oferta y en este caso aparece una nueva ecuación, tal como se observa en el literal c).

Los desplazamientos de la oferta a la derecha o a la izquierda son ocasionados por factores exógenos, es decir, considerados fuera de la ecuación y de la función, tales como son, cambios en: los precios de los insumos o costos de producción, la tecnología, las expectativas, la competencia, las políticas gubernamentales, el clima especialmente para los productos del sector primario, etcétera.

3.

a. $QD = 66.000 - 3.000 P P = \$ 10$

$QS = - 4.000 + 4.000 P Q = 36.000$

b.

Precio (US\$ por Unidad)	QD	QS	Q'S
20	6.000	76.000	62.000
18	12.000	68.000	54.000
16	18.000	60.000	46.000
14	24.000	52.000	38.000
12	30.000	44.000	30.000
10	36.000	36.000	22.000
8	42.000	28.000	14.000
6	48.000	20.000	6.000
4	54.000	12.000	0

c. y d. $QD = 66.000 - 3.000 P P = \$ 12$

$Q'S = -18.000 + 4.000 P Q = 30.000$

4.

a. En miles:

$$\text{Función demanda } QD = 66.000 - 3000 P$$

$$\text{Función oferta: } QS = -4.000 + 4000 P$$

Le sumamos el impuesto al productor, entonces:

$$X = -4.000 + 4.000 P$$

$$X + 4.000 = 4.000 P$$

$$(X + 4.000) / 4000 = P$$

$$(X + 4.000) / 4.000 + 1,75 = P$$

$$\text{Despejando, } X = -11.000 + 4.000 P$$

De tal forma que:

$$Q'S = -11.000 + 4.000 P \text{ (función de oferta con el impuesto)}$$

Igualamos la demanda con la nueva oferta y determinamos el punto de equilibrio después del impuesto:

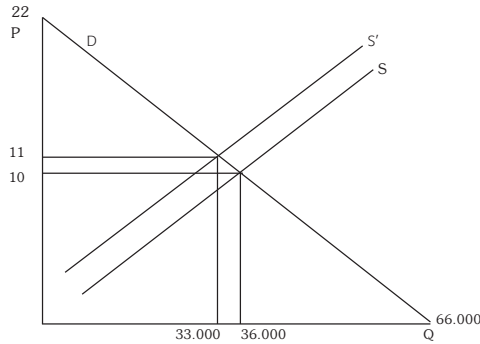
$$66.000 - 3000 P = -11.000 + 4000 P, \text{ Entonces:}$$

$$\text{Nuevo precio de equilibrio, } P = \$ 11$$

$$\text{Nueva cantidad de equilibrio, } Q' = 33.000$$

Precio	QD	QS (antes del impuesto)	Q'S (después del impuesto)
20	6.000	76.000	69.000
18	12.000	68.000	61.000
16	18.000	60.000	53.000
14	24.000	52.000	45.000
12	30.000	44.000	37.000
10	36.000	36.000	29.000
8	42.000	28.000	21.000
6	48.000	20.000	13.000
4	54.000	12.000	5000
2	60.000	4.000	-3.000
0	60.000	-4.000	-11.000

Gráfico:



En este caso como se trata de un impuesto específico sobre el productor el desplazamiento es paralelo hacia la izquierda lo que significa que la pendiente de la nueva función oferta es igual a la pendiente de la oferta inicial, y el precio que pagará el consumidor por el producto no será de 10 unidades monetarias sino de 11 unidades monetarias.

Es necesario recordar que la incidencia del impuesto específico sobre el productor y el consumidor, en este caso depende de la elasticidad precio de la demanda.

Cuando se trata de una demanda unitaria el impuesto recae en igual proporción sobre consumidor y productor.

Cuando se trata de una demanda elástica recae el impuesto en mayor proporción sobre el productor que sobre el consumidor.

Cuando se trata de una demanda inelástica como es el caso de este ejercicio el impuesto recae en mayor proporción sobre el consumidor.

Si se mide la elasticidad precio de la demanda entre $P = 10$ y $P = 11$, la elasticidad es igual a 0,9 aproximadamente es decir inelástica.

b. $P = \$ 9.25$ productor después de impuesto.

- c. La nueva cantidad de equilibrio, $Q = 33.000$
- d. El porcentaje de impuesto que asume el consumidor es el 57,14% y el 42,86% lo asume el productor.

Es importante tener presente que el impuesto puede ser específico o ad valorem, en el primer caso es por unidad y en el segundo caso es sobre el valor total comprado o vendido. En el caso del ejercicio 4 se trata de un impuesto específico, y como se había mencionado recaerá sobre el consumidor o productor dependiendo de la elasticidad. En el caso del impuesto ad valorem los desplazamientos no son paralelos y lógicamente la pendiente cambiará y la incidencia será íntegramente sobre el consumidor o sobre el productor.

5.

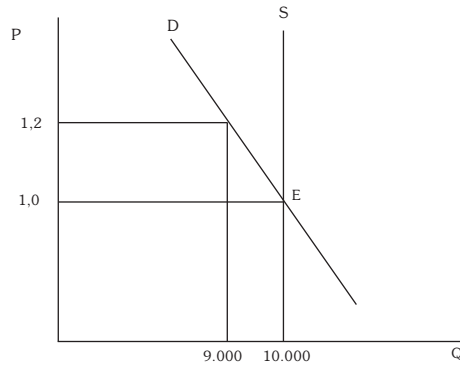
a. $Q_S = 10.000$

b.

Precio US\$/U	QD	QS
2.00	5.000	10.000
1.80	6.000	10.000
1.60	7.000	10.000
1.40	8.000	10.000
1.20	9.000	10.000
1.00	10.000	10.000
0.80	11.000	10.000
0.60	12.000	10.000
0.40	13.000	10.000
0.20	14.000	10.000
0	15.000	10.000

c. $P = 1 \quad Q = 10.000$.

Gráfico:



- d. Es importante tener presente que el Estado puede intervenir el mercado de los productos por medio del control de precios o de fijación de impuestos.

El control de precios lo puede hacer mediante la fijación de un precio superior al de equilibrio (política de precio mínimo) para beneficio del productor o inferior al de equilibrio (política de precio máximo) para beneficio del consumidor. En el caso del ejercicio 5 nos estamos refiriendo a la política de un precio mínimo, que el Estado puede realizar, especialmente para beneficio de los productores agrícolas, en donde el Estado, puede incentivar y apoyar los cultivos por medio de:

- Programa de restricción de cosechas, por ejemplo en el café, forzando y apoyando el cultivo de frutas exóticas, de tal forma que la oferta de café sufra una contracción con resultado final en el incremento de su precio.
- Programa de compra de excedentes: el gobierno fija un precio de sustentación, por encima del punto de equilibrio, como en el ejercicio 5, para motivar a los productores al cultivo del producto. En este caso el Estado compra 1.000 unidades del producto a 1,2 US\$/U, incurriendo en un gasto de 1.200 US\$.

- Programa de subsidios: El Estado asume el diferencial de precio (1,2-1,0), 0,2* 10.000 unidades = 2.000 US\$, que paga en unidades monetarias a los productores.

Para el Estado es menos dispendioso pagar subsidios que comprar excedentes, pues en este caso debería incurrir en gastos como, transporte, bodegaje, silos, etc.; sin embargo la decisión de comprar excedentes o pagar subsidios dependerá en gran parte de la elasticidad precio de la demanda, pues sí es un producto de demanda bastante inelástica como el del ejercicio 5, le resulta más económico la compra de excedentes y no el pago de subsidios.

Programa de compra de excedentes cuando el precio es \$1,20 , hay un excedente de oferta de 1.000 unidades a US\$1,20 c/u = US\$1,200.

Programa de subsidio se da 0,20 por cada unidad vendida. Sí se venden 10.000 unidades por 0,20 = US\$2.000.Z

- e. Elasticidad entre $P = 1,0$ y $P = 1,2$ es:

Elasticidad precio de demanda = $-(\Delta Q/\Delta P) / (P/Q) = (1.000/0,2)/(1,1/9.500) = 0,58$ en valor absoluto, es decir bastante inelástica.

6.

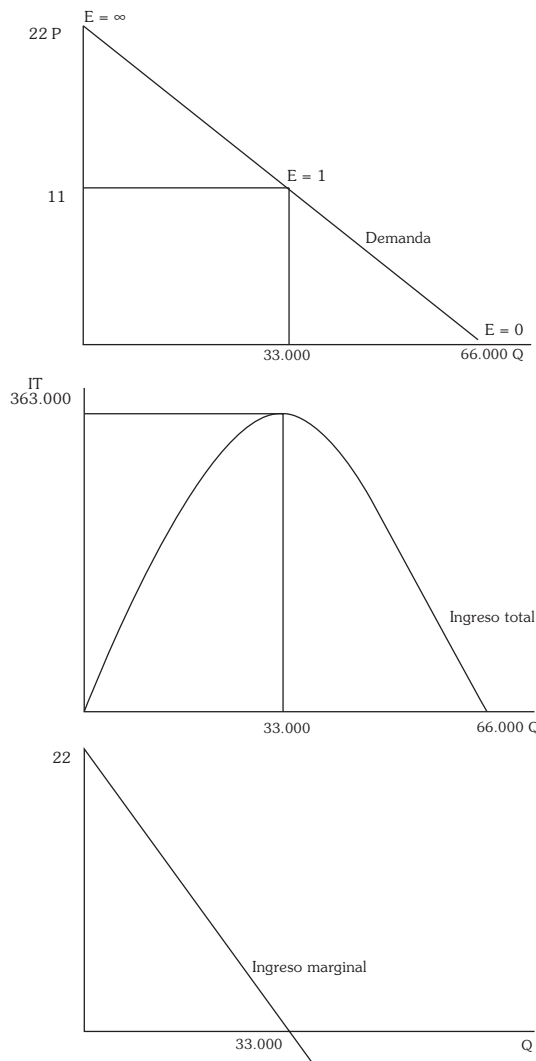
a.

b.

Puntos	Precio	QD	IT	IMg	IM _e	elasticidad puntual
A	22	0	0	---	22	
B	20	6.000	120.000	20	20	10
C	18	12.000	216.000	16	18	4.5
D	16	18.000	288.000	12	16	2.7
E	14	24.000	336.000	8	14	1.8

F	12	30.000	360.000	4	12	1.2
G	10	36.000	360.000	0	10	0.83
H	8	42.000	336.000	-4	8	0.57
I	6	48.000	288.000	-8	6	0.38
J	4	54.000	216.000	-12	4	0.25
K	2	60.000	120.000	-16	2	0.1
L	0	66.000	0	-20	0	0

C. Demanda, elasticidad precio, ingreso total, ingreso marginal



Explicación del gráfico:

La elasticidad precio de la demanda mide el cambio porcentual en la cantidad demandada en relación con la variación porcentual el precio del producto, permaneciendo todos los demás factores constantes (*ceteris paribus*).

Su expresión es la siguiente: $E = - (\Delta \% Q) / (\Delta \% P)$

O también: $E = - (\Delta Q / \Delta P) * (P/Q)$

La elasticidad precio de la demanda se mide en un arco o en un punto:

Cuando se trata de la elasticidad *arqueada se toman dos puntos y se asume la función demanda como curva*. Cuando se trata de la elasticidad *puntual se toma un punto y se asume la función demanda como una línea recta*.

Vamos a medir la elasticidad precio en los puntos: $P = 22$, $P = 11$, $P = 0$

Para medir la elasticidad puntual partimos de la elasticidad arqueada, pero asumimos que las variaciones en la cantidad demandada y en el precio son muy pequeñas, infinitesimales, con tendencia a cero, en tal caso la fórmula que utilizamos es la misma de la elasticidad arqueada pero utilizando el concepto de derivada de Q, y derivada de P, en tal caso la fórmula a aplicar es:

Elasticidad precio de la demanda = $-(\partial Q / \partial P) * P/Q$

En el límite cuando ΔQ y $\Delta P \rightarrow 0$

Para aplicar la fórmula anterior partimos de la ecuación lineal:

$Q = 66.000 - 3000P$, entonces, derivamos y aplicamos la fórmula anterior:

- Cuando $P = 22$, $Q = 0$:

$(\frac{\delta Q}{\delta P}) = -3000$ y aplicamos la fórmula de la elasticidad puntual:

$E = -3000 * 22/0$, entonces el resultado es infinito (∞); para este punto la demanda es totalmente elástica.

- Cuando $P = 11$, $Q = 33.000$:

$E = -3000 * 11/33.000 = -1$, entonces el resultado es uno (1); para este punto la demanda es unitaria.

- Cuando $P = 0$, $Q = 66.000$

$E = -3000 * 0/66.000 = 0$, entonces el resultado es cero (0); para este punto la demanda es totalmente inelástica.

Al generalizar, en relación con la elasticidad puntual, la demanda es una línea recta, y:

- En el punto de corte con el eje, Y, será totalmente elástica
- Por encima del punto medio, será bastante elástica
- En el punto medio, será unitaria
- Por debajo del punto medio, será bastante inelástica
- En el punto de corte con el eje, X, será totalmente inelástica

Relaciones de la elasticidad precio de la demanda con el ingreso total y el ingreso marginal

Con relación al ejercicio que estamos desarrollando evidenciamos que la aplicación más importante de la elasticidad precio de la demanda es su relación con el ingreso total.

Cualquier punto de la demanda relaciona una pareja, PQ, que para los productores es un ingreso total: $IT = P * Q$ y para los consumidores es un gasto total, de tal forma que:

- Cuando sube el precio por encima del punto medio de la recta, es decir, cuando la demanda es bastante elástica, el ingreso total o gasto total disminuirá, y cuando baja el precio en este tramo el ingreso total o gasto total aumentará y el ingreso marginal es positivo y decreciente.
- Cuando baja el precio por debajo del punto medio de la recta, es decir, cuando la demanda es bastante inelástica, el ingreso total o gasto total disminuirá, y cuando sube el precio en este tramo el ingreso total o gasto total aumentará y el ingreso marginal es negativo creciente.
- En el punto medio el ingreso total alcanza el nivel máximo y el ingreso marginal es cero (0).

Las anteriores relaciones tienen aplicación fundamentalmente en mercados de competencia imperfecta, (monopolio, oligopolio, competencia monopolista) en los que el productor es libre de fijar el precio del producto, que lanza al mercado, seguramente si es un productor avaro colocará un precio alto, en tal caso la cantidad demandada es bajita y su ingreso total será bajito; si es un productor muy generoso, colocará un precio muy bajo, y de igual forma su ingreso total será bajo, por tanto, la mejor decisión frente al precio será un precio justo, encontrado en el punto medio de la recta de demanda, que conlleva un ingreso total máximo y un ingreso marginal cero.

d. Ecuación del ingreso marginal frente a la ecuación de la demanda

Partimos del ejercicio numérico:

$$Q = 66.000 - 3.000P$$

$$P = 22 - (1/3.000) Q$$

$$(P)*(Q) = \{22 - (1/3.000) Q\} * Q$$

$$IT = 22Q - (Q^2 / 3.000)$$

$\delta IT / \delta Q = 22 - (2Q/3.000) = \text{IMg}$, (ingreso marginal), la derivada del ingreso total con relación a la cantidad, es el ingreso marginal que equivale a la pendiente de la función de ingreso total o expresado el ingreso marginal de otra forma es: $\Delta IT / \Delta Q$.

Como podemos observar el ingreso marginal tiene la misma ecuación de la demanda con la diferencia que el ingreso marginal tiene una pendiente que es el doble de la pendiente de la demanda, esto significa que gráficamente la línea del ingreso marginal se trazará por debajo de la línea de la demanda y hacia la mitad de esta.

Reemplazando en la ecuación del ingreso marginal, tenemos que:

- Cuando $P = 22$, $Q = 0$, entonces el ingreso marginal es 22
- Cuando $P = 11$, $Q = 33.000$, entonces el ingreso marginal es igual a cero
- Cuando $P = 0$, $Q = 66.000$, entonces el ingreso marginal es igual a -22

Generalizando las relaciones anteriores las podemos demostrar bajo el siguiente procedimiento matemático:

$IT = P * Q$, recordamos la derivada de un producto, así:

$$\delta IT / \delta Q = P * (\delta Q / \delta Q) + Q * (\delta P / \delta Q) = P + Q * (\delta P / \delta Q)$$

El segundo término de la igualdad lo multiplicamos por, P y lo dividimos por P :

$$\text{IMg} = P + [P (Q/P) * (\delta P / \delta Q)]$$

$$\text{IMg} = P + P (1/E); P = \text{precio}, E = \text{elasticidad precio de la}$$

demanda

$$IMg = P + P/E$$

$$IMg = (PE + P) / E$$

$$IMg = P (E/E + 1/E)$$

$$IMg = P (1 + 1/E)$$

La elasticidad precio de la demanda es negativa, por tanto queda:

$$IMg = P [1 - (1 / E)]$$

La fórmula anterior tiene mucha importancia especialmente cuando se trata de modelos de competencia imperfecta, pues nos dice que el ingreso marginal depende de la elasticidad precio de la demanda, por ejemplo en nuestro ejercicio numérico, cuando:

$P = 22$, la elasticidad es infinito, entonces el ingreso marginal es igual a 22

$P = 11$, la elasticidad es uno, entonces el ingreso marginal es igual a cero

$P = 0$, la elasticidad es cero, entonces el ingreso marginal es igual a -22

La fórmula del recuadro no tiene importancia cuando se trata de modelos de competencia perfecta, pues en este caso la demanda que enfrenta el productor es una línea recta horizontal con elasticidad infinito, en donde el precio es una constante, dado que es dictado por las fuerzas de la oferta y la demanda, de tal forma que en este caso, el ingreso marginal siempre será igual al precio.

7.

- a. $E_{xy} = - 1.2$
- b. Negativo
- c. Son bienes complementarios

Elasticidad cruzada de la demanda: explicación del ejercicio 7:

La elasticidad cruzada de la demanda mide el cambio porcentual en la cantidad demandada de un bien frente al cambio porcentual en el precio de otro bien, su expresión es la siguiente: $E_{xy} = \Delta\% Q_x / \Delta\% P_y$

La elasticidad cruzada de la demanda presenta cuatro casos:

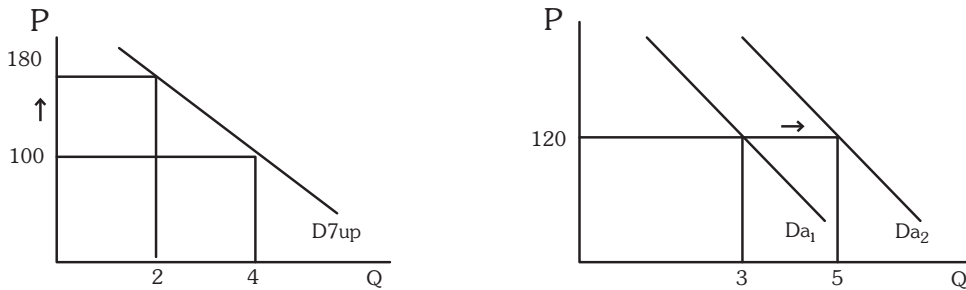
- Negativa, o menor que cero: para bienes complementarios, como por ejemplo los CD y los equipos de sonido, como es el caso del ejercicio 7, en donde bajó el 20% el precio de los equipos de sonido y subió 24% el consumo de los CD, en tal caso la elasticidad cruzada la obtenemos de la siguiente manera: $E_{ce} = \Delta\% Q_{cde} / \Delta\% P_{equipos\ de\ sonido}$, donde Q = cantidad demandada de CD, y, P = precio de los equipos de sonido, c = CD, e=equipos de sonido, de tal forma que: $E_{ce} = +24\% / - 20\% = - 1,2$. El resultado final es negativo, pues en los bienes complementarios la relación entre variación en la cantidad de un bien y variación en el precio del otro bien es contraria. En conclusión en este caso, generalizando, siempre que suba el precio de un bien, X, aumentará la demanda de un bien Y, o viceversa.
- Positiva, o mayor que cero: para bienes sustitutos.
- Infinito, para bienes considerados sustitutos perfectos, es decir que su relación del uno con el otro es total.
- Cero, para bienes totalmente independientes, que no guardan ninguna relación el uno con el otro.

8.

- a. Positivo (+) porque son bienes sustitutos.

Explicación:

Demanda de 7-up Demanda de agua manantial



El gráfico nos muestra que cuando el precio del bien 7-up era a \$100 el consumidor demandaba cuatro unidades a la semana y simultáneamente, cuando el precio del bien, agua manantial era a \$120, el mismo consumidor demandaba de este bien 3 unidades a la semana, posteriormente el precio del bien 7-up, subió hasta \$180, por tanto el consumidor demanda de este producto 2 unidades, y reemplaza el consumo por agua manantial, producto del que demandará ahora 5 unidades, en este caso observamos que la relación entre los dos bienes es directa, es decir siempre que aumente el precio de un bien X, aumentará el consumo del bien Y, o viceversa.

Obtengamos el resultado de la elasticidad cruzada, entre 7-up y agua manantial, E7-a, para este ejercicio:

$$E7-a = (\Delta Q_a / Q_a) / (\Delta P_{7up} / P_{7up}) = (+2 / 3) / (+80 / 100) = + 0,83$$

Observe que para la elasticidad cruzada de la demanda lo más relevante es el signo, pues éste identifica la relación existente entre los productos.

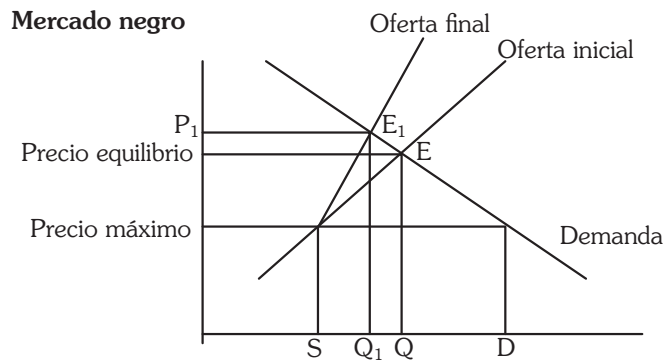
- b.** En caso de que los dos bienes anteriores se consideraran sustitutos perfectos, esto significaría que cuando sube el precio del producto 7up, nadie consume este producto, su consumo sería cero, y todos los consumidores consumen infinitamente

agua manantial, lo que significa que la relación entre los dos productos es tan alta que el resultado de la elasticidad cruzada de la demanda entre los dos productos es igual a infinito.

9. Para justificar este ejercicio recuerde la diferencia entre: Cambios en la cantidad demandada y ofrecida, debidos a la variación en el precio del producto, y cambios en la demanda o en la oferta debidos a la variación en cualquier otro factor, diferente del precio que incide sobre la demanda o sobre la oferta.
- a. Falso.
 - b. Falso.
 - c. Verdadero.
 - d. Verdadero.
 - e. Verdadero.
10. En el mercado de sandias se presentará simultáneamente una contracción de la demanda y de la oferta habrá escasez del producto y poca demanda del mismo y la incidencia en el punto de equilibrio dependerá de la magnitud de desplazamiento de la demanda y de la oferta. Los sucesos citados en este ejercicio se presentan con frecuencia en la agricultura en el corto plazo y son difíciles de predecir.
11. La queja es válida por cuanto la demanda de esos productos se contrae implicando que tanto el precio como la cantidad de equilibrio se reduzcan.
12. Entre los instrumentos de política comercial está la restricción voluntaria a las exportaciones la cual es una variante de la cuota de importación. Este caso se aplicó específicamente en los años 1980 cuando el mercado norteamericano se inundó de autos japoneses, perjudicando la industria

automotriz norteamericana, en tal caso se negoció un acuerdo administrativo con los proveedores japoneses mediante el cual estos proveedores acuerdan voluntariamente abstenerse de enviar algunas exportaciones al país importador. El motivo que induce al exportador a realizar dicho acuerdo es la imposición de un arancel o de una cuota de importación, instrumentos comerciales muy drásticos haciendo que el país exportador, en este caso Japón quede supeditado a las decisiones de política comercial del gobierno norteamericano.

13. De la misma forma que el Estado controla los precios para beneficiar al productor colocando un precio por encima del punto de equilibrio (precio mínimo), también controla los precios para beneficiar al consumidor colocando un precio por debajo del punto de equilibrio (precio máximo); en este último caso es común que se presente un efecto contraproducente afectando negativamente al consumidor como es el caso del mercado negro, como se observa el siguiente gráfico:



El gráfico anterior nos muestra que el gobierno en su propósito de beneficiar al consumidor, coloca un precio máximo (por debajo del punto de equilibrio) E, inicial. Como podemos observar a este precio la cantidad ofrecida, S, es menor que la cantidad demandada, D,

generándose así una demanda insatisfecha, medida en la distancia entre, S y D. Posiblemente los productores entren a satisfacer tal demanda, pero NO al precio establecido por el Estado, generándose así, un mercado negro, (clandestino) que forzará al Estado a aplicar medidas drásticas tales como, la confiscación de la mercancía, sellamiento de los establecimientos o en caso extremo la cárcel, penalizaciones que implica contracción de la función oferta, a partir del punto en el que opera en mercado ilegal, que al final ocasionará que el consumidor asuma un precio más alto, P1, y consuma una menor cantidad a la inicial de equilibrio, Q1; en tal caso al final el resultado ha sido perjudicial para el consumidor, quien termina en el punto, E1, en peores condiciones que si el Estado para nada hubiese intervenido.

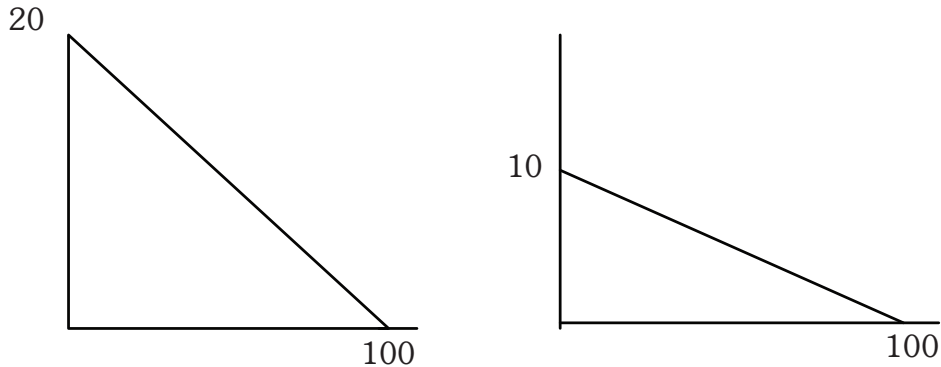
Es de anotar que cuando se presenta la situación de mercado negro, son igualmente culpables los consumidores que los productores, pero para un Estado cualquiera siempre será más fácil castigar a un número menor de productores que a un número mayor de consumidores.

De acuerdo con el gráfico presentado, los sancionados han sido los productores, vale la pena aclarar que en caso de sanción a los consumidores el efecto hubiese sido contrario.

14. $IT = - 1/5 Q^2 + 20 Q$, $IMg = - 2 / 5 Q + 20$, $E_{50} = 1$ Unitaria $IMg_{50} = 0$

15. Si es verdadero, que la demanda del bien Y es más elástica que la demanda del bien X. Por ejemplo, cuando el precio es, 10, es el punto medio para la demanda del bien X, por tanto en ese punto la elasticidad es igual a 1, mientras que en ese punto, la demanda del bien Y es totalmente elástica; de tal forma en cualquier punto la demanda del bien Y será más elástica que la demanda del bien X.

Demanda del bien X Demanda del bien Y



Teniendo en cuenta los gráficos anteriores podemos observar que los conceptos de, pendiente y elasticidad no se pueden confundir; por ejemplo la pendiente de la demanda del bien X es igual a $1/5$, y la pendiente de la demanda del bien Y es igual a $1/10$, es decir aunque la demanda del bien X es más pendiente que la demanda del bien Y, la demanda del bien Y, es más elástica que la demanda del bien X. A continuación se presentan algunas **diferencias entre la pendiente y la elasticidad**:

Pendiente	Elasticidad
Pendiente, $m = \Delta Y / \Delta X = \Delta P / \Delta X$ Signo positivo para la oferta y signo negativo para la demanda	$E = (\Delta Y / \Delta P) * (P / X)$ Precedido de un signo negativo para la demanda y positivo para la oferta
Es un concepto absoluto	Es un concepto relativo
De uso general para todas las ciencias	De uso específico para todas las ciencias económicas

16.

a. $Q_y = 100 - 10 P$; $E = dq / dp * P / Q$; $E = -10 * 3 / 70$
 $E = 0.42$ Inelástica

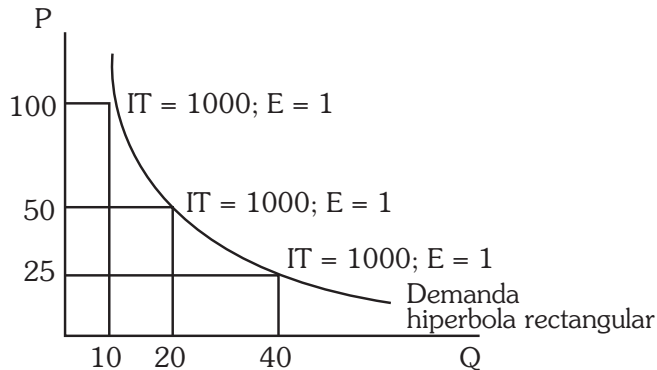
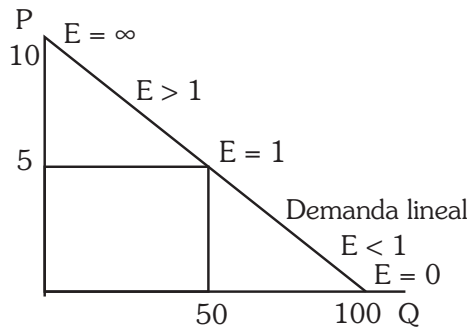
$E = -10 * 9 / 10$ $E = 9$ Elástica. Se demuestra que la demanda lineal no puede tener elasticidad constante.

[220]

b. $Q = 1.000 / P$; $E = dq / dp * P / Q$; $E = -1.000 / P^2 * P / Q$
 $E = - 1.000 / (P * Q)$

$E = - 1.000 / (250 * 4)$ $E = - 1$ $E = 1$ Unitaria en cualquier punto y será curva y nunca será lineal.

Gráficos de los casos anteriores:

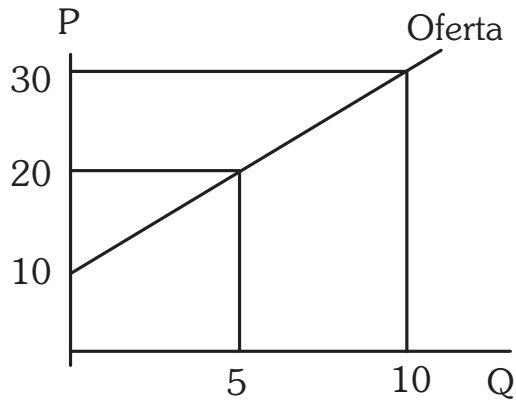


De acuerdo con los gráficos anteriores podemos observar que en el caso (a) la elasticidad varía desde infinito hasta cero a lo largo de la línea recta de demanda mientras que en el caso (b) la elasticidad puntual siempre será igual a 1, en tal caso la demanda tiene la forma de

una hipérbola rectangular, cuya característica es que el ingreso total o gasto total será una constante, en este caso será siempre igual a 1000, y el ingreso marginal será igual a cero, este último caso bastante teórico.

- 17.** Para las manzanas y las toronjas bajar los precios hará que aumente el gasto y así subirán los ingresos del empresario. Para el kiwi subir precios, para que aumenten los ingresos del empresario ya que la cantidad demandada se disminuye muy poco y para las naranjas utilizaría cualquier otra estrategia de mercadeo pero nunca precios. Si ayudaría conocer la elasticidad cruzada por cuanto sé que si son sustitutos y si subió el precio no se dará la respuesta que esperaba o si bajo el precio lo mismo.
- 18.** Sí modifica el precio la empresa A, si afecta el ingreso marginal de la empresa B. Por ejemplo tomemos dos empresas, una que produce azúcar y otra que produce panela; si la empresa productora del azúcar aumenta su precio la cantidad demandada de este producto se disminuirá y la demanda de la panela se desplazará hacia la derecha aumentando el ingreso total para la empresa productora de éste artículo y por tanto se variará su ingreso marginal.
- 19.** $S_{al} = 0$ es absolutamente inelástica es decir la cantidad demandada no aumenta o disminuye sí el precio sube o baja por tanto es infructuoso motivar al consumidor mediante los precios.
- 20.** $E_{XY} = 2$ son bienes sustitutos, ya que al subir el precio de las chuletas el consumidor reduce la compra de chuletas y aumenta el consumo de pollo.

21. Para esta respuesta utilicemos por ejemplo el siguiente gráfico:



Si observamos la línea recta de oferta, su correspondiente ecuación será:

$$P = 2Q + 10; \text{ derivando respecto a } Q, \text{ tenemos: } \frac{\delta P}{\delta Q} = 2$$

Ahora tomamos la fórmula de la elasticidad: $E = (\frac{\delta Q}{\delta P}) * P/Q$

Reemplazamos cuando:

$$P = 10: E = (1/2) * 10/0 = \infty, \text{ infinito}$$

$$P = 20: E = (1/2) * 20/5 = 2$$

$$P = 30: E = (1/2) * 30/10 = 1,5$$

De tal forma que cuando la línea de oferta parte del punto de corte con el eje Y, es elástica y a medida que sube el precio el valor de la elasticidad va disminuyendo, pero su valor no llegará a 1.

Será igual a 1 el valor de su elasticidad cuando la línea de oferta parte del origen y, cuando la línea de oferta parte del punto de corte con el

eje X, es inelástica y a medida que sube el precio el valor de la elasticidad va aumentando pero su valor no llegará a 1.

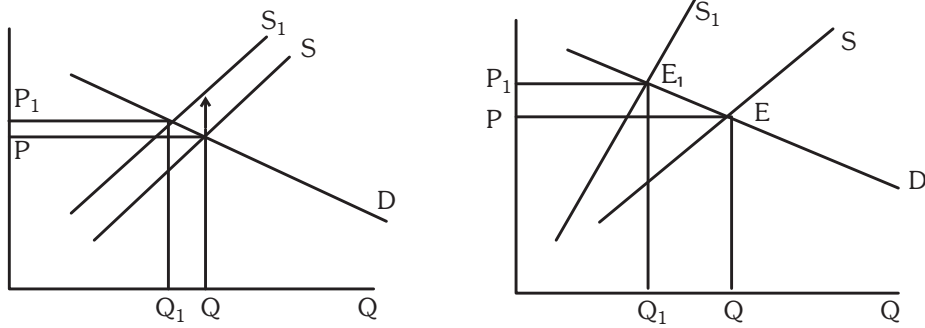
22. Cuando nos referimos a una marca específica asumimos que es elástica, puesto que tiene muchos sustitutos con relación a otras marcas pues si sube el precio la gente comprará menos y más de las otras marcas. Cuando hay muchas marcas la posibilidad de sustitución es muy alta y el grado de sensibilidad en la cantidad demandada frente al precio es significativa, mientras que si nos referimos a la mantequilla en general su elasticidad puede ser menos elástica.

23.

- a. Cuando el gobierno coloca un impuesto específico a la venta de un producto de demanda bastante elástica como el whisky, la oferta se contrae paralelamente, el precio de equilibrio sube y la cantidad de equilibrio baja.
- b. El impuesto recae en menor proporción sobre el consumidor.
- c. El impuesto recae en mayor proporción sobre el productor pues se trata de un producto que tiene muchos sustitutos.
- d. Si en lugar de tratarse de un impuesto específico se hubiera colocado un impuesto ad valorem, la oferta se contrae pero NO paralelamente lo que implica que a mayores valores el monto del impuesto aumenta y la totalidad del impuesto es asumido por el consumidor

Veamos el siguiente gráfico que representa la situación del ejercicio 23:

Impuesto específico - impuesto ad vólorem



En el gráfico en el que se representa el impuesto específico vemos, mediante la flecha hacia arriba, representado la totalidad del impuesto específico; posterior al impuesto el consumidor ya no pagará el precio, P , sino el precio P_1 , lo cual implica que en este caso del producto de demanda bastante elástica, una pequeña parte la paga el consumidor y la mayor parte el productor.

En el caso del impuesto ad vólorem, a valores más altos, la cuantía del impuesto es mayor, lo que implica que la nueva oferta se va abriendo cada vez en mayor proporción y el impuesto es pagado en su totalidad por el consumidor.

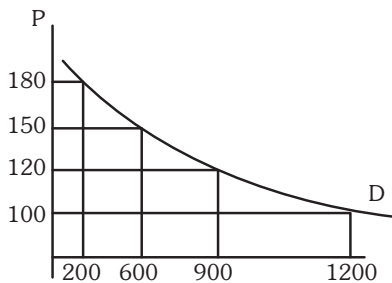
24.

- a. Verdadero. Mientras mayor sea el número de sustitutos de un producto mayor es la posibilidad de reemplazarlo, por tanto ante una pequeña subida de precio la sensibilidad en la cantidad demandada es muy alta.
- b. Verdadero. A largo plazo surgen avances científicos y tecnológicos que hace aparecer en el mercado nuevos y mejores productos, por tanto su posibilidad de sustitución es mayor.

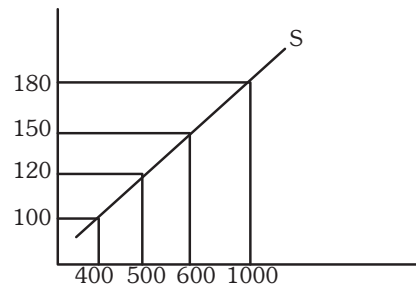
Por ejemplo en los años 1970 la demanda de petróleo se consideraba totalmente inelástica, vertical; en la actualidad se considera bastante inelástica, pues es posible su sustitución, aunque en poca proporción, por el gas, el carbón, la energía solar, etcétera.

- c. Verdadero. Cuando los precios están altos la posibilidad de buscar sustitutos es alta por la teoría del comportamiento del consumidor.

25. Tiquetes de reserva



Tiquetes económicos



- a. La elasticidad precio de los tiquetes de reserva **cuando su precio sube** de US\$100 hasta US\$180, será:

$$E = (\Delta Q / \Delta P) * P / Q = (-1000 / +80) * 100 / 1200 = -1,04,$$

en valor absoluto, 1,04; bastante elástica.

- b. Cuando el precio de los tiquetes de reserva se aumenta de US\$50 hasta US\$150, el número vendido de tiquetes económicos aumenta desde 200 hasta 600, por tanto la elasticidad cruzada, será:

$$E:\text{reserva, económicos} = (\Delta\text{Económicos} / \text{económicos}) / (\Delta\text{Precio reserva} / \text{Precio reserva}) =$$

$$\text{Elasticidad cruzada} = (+400 / 200) / (+100 / 50) = + 1$$

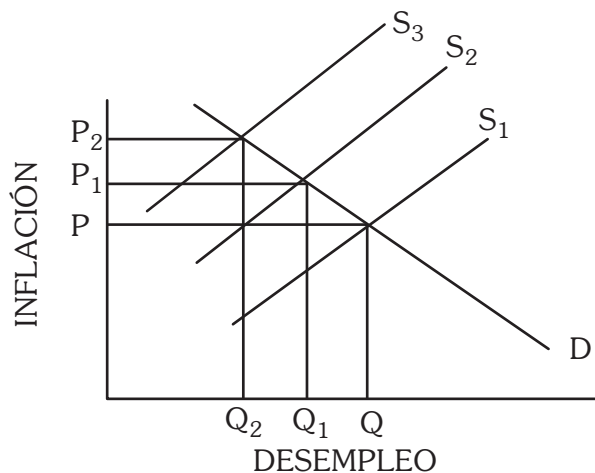
- C. El valor anterior puede ser superior o inferior a 1 lo importante es el signo positivo, que significa que las dos clases de tiquetes son bienes sustitutos.

Precisamente la importancia de la elasticidad cruzada de la demanda se da en decisiones de mercadeo para analizar la relación entre los bienes de una misma industria o diferentes industrias y su competencia; entre más cercano su resultado a cero mayor independencia entre los bienes, y entre más cercano a infinito mayor su relación y dependencia.

26. Realizar gráficos y analizar las situaciones.

27. Los productos agrícolas, como la papa.

28. Estancflación. Fenómeno típico de la agricultura



29.

a.

Precio	Qd	Qs
5	200	0
10	100	100Eq
15	0	200

b. $P = 10; Q = 100$

c. Si el precio es \$US15 / unidad los oferentes desean vender 200 pizzas, pero los consumidores no desean comprar, por tanto el oferente tendrá que bajar el precio y los consumidores empezaran a responder hasta acabar con el exceso de oferta.

30. $Q'd = 600 - 40 P; P = \$ 11.67; Q = 133.2$

31.

a.

Precio	Qd cantidad demandada	Qs cantidad ofrecida
20	60.000.000	20.000.000
40	40.000.000	40.000.000
60	20.000.000	60.000.000

c. $P = \$ 40; Q = 40.000.000$ Equilibrio estático.

32. Mostrar efecto gráfico.

33.

a. $P = \$ 92; Q = 800$.

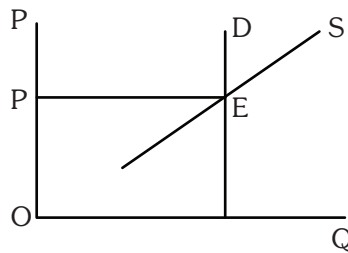
b. El precio baja y la cantidad de equilibrio disminuye.

34. La ecuación de demanda de horas de investigación del departamento de economía: $- 1,5 P + 75 = Q$

35.

- a. Variación de la demanda.
- b. Variación en la cantidad demandada.
- c. Variación en la cantidad demandada.
- a. Variación de la demanda.

36. El mercado de la sal.



En el mercado de la sal su demanda es perfectamente inelástica con una elasticidad igual a cero y en este caso la que determina el precio es solamente la oferta, de tal forma que si el precio sube por encima de P , se producirá una buena cantidad pero la cantidad demandada siempre permanecerá en Q de tal forma que el precio tenderá a bajar, igual sucederá a un precio por debajo de P , la cantidad ofrecida es menor que la cantidad demandada de manera que el precio tiende a subir.

37. Verdadero.

38. Cuando el producto es elástico el impuesto hará que se venda a precios más altos y la cantidad demandada se disminuirá bastante, por tanto parte de la carga tributaria la absorberá en gran proporción el productor y una pequeña parte el consumidor. Por tanto las ventas se reducirán mucho y el precio subirá

- 39.** En el mercado del pan el precio de equilibrio caerá y la cantidad aumentará.
- 40.** La educación superior en países como Colombia se considera un bien normal y en algunos casos superior, lo que significa que entre su consumo y el ingreso del consumidor la relación es directa, de tal forma que al reducirse los ingresos de la comunidad (*ceteris paribus*), permaneciendo todo lo demás constante la función de demanda de educación superior se contrae, y la función de Engel en este caso tendrá pendiente positiva y la elasticidad ingreso de la demanda tendrá también signo positivo.
- 41.** El precio del whisky sube un poco y la cantidad demandada se reduce bastante, por tanto el impuesto una parte la paga el consumidor y gran parte el productor.
- 42.** El precio de los cigarrillos se aumentará más y la cantidad demandada se reduce muy poco por tanto recaerá bastante del impuesto sobre el consumidor.
- 43.**
b. $E_{xy} = 0.5$ sustitutos
- 44.**
a.

Precio	Qs
0	0
1	20
2	40
3	60
4	80

- b. Es unitaria
- c. El mínimo es US\$1 y ofrece 20 unidades

45.

Precio	Q's
0	50
1	70
2	90
3	110
4	130

La mejora tecnológica desplaza la curva de oferta hacia la derecha ofreciendo más producto a los diferentes precios.

46. Verdadera.

47. Debe aumentar la producción en un 15%, la decisión es favorable pues se trata de un artículo de demanda inelástica.

48. $P = \text{US\$}18$ GT o IT máximo = \$ 54

49.

- a. IT = US\$30.000
- b. $E = 5$
- c. Para obtener mayores ingresos debe bajar el precio de los perros.
- d. $P = \text{US\$}60$ se maximiza el ingreso.

50.

- a. Negativa.
- b. Positiva.
- c. Positiva.

51. $E_{xy} = -1.25$ bienes complementarios.

52.

- a. $E = 0.6$ inelástica.
- b. La ganancia del productor se disminuyó.

53. $E_{xy} = 1$ Positiva. Bienes sustitutos.
 $E_{xz} = -0.6$ bienes complementarios.

54.

- a. $E = 1.14$ elástica.
- b. $E = 1.25$ elástica.
- c. $E = 1.18$ elástica.

55.

- a. $P = 28$ $Q = 14$ $GT = IT = 392$
- b. $P_1 = 35$ $Q_1 = 7$ $GT_1 = IT_1 = 245$
- c. $21 \cdot 7 = 147$
- d. Consumidor = 33,33% y productor = 66,6%
- e. $E = 2$

56. En este caso la curva de oferta de petróleo extranjero es horizontal en US\$25; por tanto el precio que pagan los consumidores debe subir en los US\$5 del impuesto, por lo que el precio neto que pagan los consumidores se convierte en US\$30.

Dado que el petróleo extranjero y el nacional son sustitutos perfectos para los consumidores, los productores nacionales también venderán su petróleo a US\$30 el barril y obtendrán unos beneficios extraordinarios de US\$5 por barril.

57.

- a. En estos países la demanda de asesinatos es bastante elástica.
 - b. En estos países la demanda de asesinatos es bastante inelástica.
- El estudiante debe realizar los gráficos correspondientes y analizarlos.

58. NO. Justifique su respuesta.

59.

- a. Precio de equilibrio = US\$ 2,65
 - b. Nueva ecuación de demanda: $Q = 2626.4 - 212.6P$, y el nuevo precio de equilibrio: $P_1 = \text{US\$ } 1.63$
- El estudiante debe verificar los resultados de forma matemática y gráfica.

60. En los tres casos se trata de una oferta totalmente inelástica con un coeficiente de elasticidad igual a 0.

61.

- a. Interpretación por cuenta del estudiante
- b. $S_x = -285 + 20 P_x$
- c. y d. En ambos casos la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda.

El estudiante debe realizar los gráficos correspondientes y explicar sus resultados.

62.

- a. $P = 54.02$; $Q = 51954$
- b. $P = 30$: Déficit de oferta = 84.08
- c. $P_1 = 49.73$: $Q_1 = 60526$
- d. $P_2 = 57,228$: $Q_2 = 45545$

El estudiante debe realizar los análisis correspondientes a los puntos anteriores de forma numérica y gráfica.

63.

- a. País exportador: $P_E = 15$, $Q_E = 15$
País importador: $PI = 40$, $QI = 10$
- b. Precio y cantidad de equilibrio en el mercado mundial: $P_M = 25,185$, $Q_M = 20,37$
País exportador: $S E = 31,983$; $DE = 11,6134$
País importador: $SI = 4,444$; $DI = 24,815$
- c. Este literal debe ser desarrollado por el estudiante y analizado todo el ejercicio de forma numérica y gráfica.

64. El estudiante debe informarse de estos temas actuales de la economía colombiana consultando bibliografía apropiada.

65. Resuelto.

66. Resuelto.

67. Resuelto.

68. Resuelto.

69. Resuelto.

70. Resuelto.

Taller de aplicación 2

Respuestas

1.
 - a. 4 (C), 4 (V)
 - b. Si es compatible con la ley de la utilidad marginal decreciente por cuanto “ a más” veces de video, o películas la satisfacción es menor.
 - c. 3 (C), 5 (V).
2. Resuelto.
3. El consumidor no estará en equilibrio, pues no se cumpliría el principio de equimarginalidad.
4. $UM_g Y = 50$
5.
 - a. 4 A , 4 B , 4 C
 - b. 2 A , 4 B , 4 C
6.
 - a. (30 A , 0 B) (0 A , 22.5 B)
 - c. (22.5 A, 0 B) (0 A, 22.5 B) $TMS_{xy} = 1$
7. Cuando el precio del bien 2 pasa de US\$ 1 a 1/2, el cambio en la cantidad es 44 es decir aumenta la cantidad consumida del bien 2 cuando el precio baja, por lo cual se presenta el efecto sustitución ya que al bajar el precio de un bien siempre ocasiona un aumento del consumo del bien cuyo precio

ha bajado y tendrá efecto ingreso porque su ingreso real será mayor es decir al bajar el precio su ingreso tendrá más poder adquisitivo. Es un bien normal porque al bajar el ingreso disminuye el consumo de un bien. (El estudiante debe elaborar el gráfico x con cuidado y verificar, a), b) y c).

8.

- a. (20 U, 0 L) (0 U, 10 L)
- b. Sí.
- c. (20 U, 0 L) (0 U, 20 L)
- d. Los almuerzos de Lolita son bienes inferiores por cuanto el precio baja de aumentar el consumo y no disminuirlo ya que lo reemplazo por la universidad de ahí el efecto sustitución y el efecto ingreso por cuanto al bajar el precio el ingreso real aumenta.

9.

Resuelto.

10.

A María le es indiferente recibir un billete de US\$ 10, ya que su satisfacción es la misma. es decir intrínsecamente el valor que le da María a los dos bienes es la misma. Teoría curva de indiferencia.

11.

Resuelto.

12.

Se explica por la teoría de las curvas de indiferencia, es lo mismo situarse en A, B, C pues en cualquiera de estas combinaciones el nivel de satisfacción es el mismo.

- 13.** $TMSC_{ab} = 3$; 5. La sustitución de la tercera unidad implica menor sacrificio de unidades del bien B por la teoría de la utilidad marginal decreciente.
- 14.** (50 p, 0 h) (0 p, 5 h); (25 p, 0 h) (0 p, 10 h). La situación es igual, pues el ingreso real ha permanecido constante por cuanto se ha duplicado pero ha habido una compensación con la baja a la mitad del precio del arrendamiento, por tanto se alcanza la misma curva de indiferencia.
- 15.**
- Quando las variaciones porcentuales en los precios de los bienes es diferente, permaneciendo constante el ingreso.
 - Quando permanecen constantes los precios y el ingreso monetario se disminuye.
- 16.** De acuerdo con el principio de la utilidad marginal decreciente, cuanto más cantidades se dispone de un bien s más despreciable y cuanto menos cantidades se dispone del bien es más deseable.
- 17.** Se sabe por la teoría del mapa de indiferencia que será mejor aquella curva de indiferencia que sea más alejada del origen, porque proporciona mayores niveles de satisfacción.
- 18.**
- I TMS = 2 ; II TMS = 1.2 ; III TMS = 1.2 .
 - (55 x, 0 y) (0 x, 36.7 y)
 - 25 x, 20 y

19. Al aumentarse el ingreso la línea de presupuesto se desplaza hacia la derecha. Es mejor para el empleado un aumento del ingreso por cuanto puede obtener mayor satisfacción si el ingreso aumenta ya que compra más productos alimenticios y más de otros bienes según sus gustos.

El estudiante debe realizar el gráfico teniendo en cuenta los beneficios marginales y su incidencia en el nivel de satisfacción.

20.

- a. Factores de producción fijos: bibliotecas, laboratorios, servicios públicos, restaurantes, planta física. Factores de producción variables: docentes de cátedra, insumos, papelería.
- b. Los maestros de planta antiguos son factores de producción fijos.
- c. Los maestros nuevos de cátedra son factores de producción variables.

21. Si estaría en este caso en la etapa III.

22. Fijos: planta física, robot, gerente. Variables: trabajadores por hora, láminas de acero.

23.

- I. - $TMST_{LK}$: 4.0, 1.5, 1.0, 0.5, 0.3
- II. - $TMST_{LK}$: 3.0, 1.7, 1.3, 0.6, 0.4
- III. - $TMST_{LK}$: 6.0, 1.4, 1.3, 1.0, 0.4
- IV. - $TMST_{LK}$: 3.5, 2.0, 0.6

24.

- b.** $Q = 20.000$. TMST = 0.5 , 0.165
 $Q = 50.000$. TMST = 0.31, 0.21
 $Q = 90.000$. TMST = 0.28, 0.225

- d.** $Q = 10.000$. $L = 200$, $K = 50$
 $Q = 20.000$. $L = 400$, $K = 100$
 $Q = 30.000$. $L = 600$, $K = 150$
 $Q = 40.000$. $L = 800$, $K = 200$
 $Q = 50.000$. $L = 1.000$, $K = 250$
 $Q = 60.000$. $L = 1.200$, $K = 300$
 $Q = 70.000$. $L = 1.400$, $K = 350$
 $Q = 80.000$. $L = 1.600$, $K = 400$
 $Q = 90.000$. $L = 1.800$, $K = 450$
 $Q = 100.000$. $L = 2.000$, $K = 500$

- e.** El sendero de expansión es una línea recta lo que implica rendimientos constantes a escala

25. (2.9 K, 0 L) (0 K, 10 L)

26.

- a.** Pendiente = - 2
b. $K = 16 - 2L$

27.

- a.** DT = 450
b. 90 L
c. 30 K

28.

- b. (12 K, 0 L) (0 K, 6 L); (16 K, 0 L) (0 K, 8 L); (20K, 0 L);
(0 K, 10 L)

29.

- a. (3.3 K, 0 L) (0 K, 5 L)
b. (3.3 K, 0 L) (0 K, 2 L)

30. $X = 40, Y = 10$

31. $X = 10, Y = 20$

32. i.- b.; ii. - c.; iii. - e

33. $x = 20; z = 3; y = 6$

34. $P_x = 39; P_y = 6$

35. $P_x = 2; P_y = 3; P_z = 5$

36. UMG = se mide tomando los precios de los bienes y su ingreso y el óptimo del consumidor se obtiene cuando la utilidad marginal del último peso gastado en A sea igual a la satisfacción del último peso gastado en B.

Curvas de indiferencia = se mide utilizando curvas de indiferencia y líneas de presupuesto y observa como elige un consumidor racional entre dos bienes sin tener que medir la utilidad.

37.

- a. El precio relativo que es un bien por otro bien si muestra las preferencias del consumidor que son las curvas de indiferencia.

- b. Mis preferencias son independientes de los precios relativos ya que están basadas en mis gustos o preferencias.

38. 3 horas de economía, 2 horas de matemáticas y una hora de estadística

39.

a.

X	0	50	100	150	200	250	300	350	400
Y	500	400	300	200	100	75	50	25	0

- e. Se trata de una línea de presupuesto quebrada y en este caso sí es posible encontrar dos puntos de equilibrio respectivamente en las pendientes (- 2) y en (-0.5).

40.

- a. Consume todo en $Y = 1.000$ o consume todo de $X = 1.000$
 b. En este caso la curva de indiferencia concuerda en todos sus puntos con la línea de presupuesto como tal el punto de equilibrio es cualquier combinación de X o de Y .

41. El valor del producto medio es mayor que el producto marginal por tanto el nuevo trabajador prefiere que le paguen el valor más alto ósea el producto medio, pero al empresario si le conviene pagar el valor del PMg, producto marginal.

42.

- a. Rendimientos constantes y cumple la ley de los rendimientos marginales.
 b. Rendimientos crecientes y no cumple los rendimientos marginales.

- c. Rendimientos constantes y no cumple con la ley de los rendimientos.
- d. Rendimientos crecientes y si cumple con la ley de los rendimientos marginales.
- e. Rendimientos decrecientes y si cumple con la ley de los rendimientos marginales.

43. $PMg_L = 2 / L^{2/3} = 2 L^{-2/3}$

44. $K = 3/4 L; L = 4/3 K$

45. Resuelto.

Taller de aplicación 3

Respuestas

1.
 - a. $CF = 190$
 - b. $CV = 5.300.000$; $CVMe = 53$
 - c. $CMG = 53$
 - d. $CFMe = 190 / Q$
 - e. Rendimientos constantes

2.
 - b. Al iniciar la producción el Cme y el CMg son iguales después cae rápidamente el CMg y al subir corta al Cme en su punto más bajo.
 - c. **$Q = 8.7$; $GT = 113.1$**

3. El Cme de largo plazo le sirve al empresario para conocer las economías y deseconomías a escala y realizar la planeación de la empresa a largo plazo.

4. La razón de que una empresa presente rendimientos decrecientes a escala es porque se presenta el corto plazo, ya que como se tienen insumos fijos y variables al producir casi siempre presenta rendimientos decrecientes pero a la misma empresa a largo plazo debido a que modifica sus insumos utiliza tecnología y grandes volúmenes de producción puede presentar rendimientos crecientes a escala por tanto es factible que se presenten los dos y la diferencia radica en el corto y largo plazo.

5.

- a. Sí
- b. Sí
- c. No
- d. Sí
- e. Sí
- f. Sí
- g. Sí

6.

- a. A = seguir funcionando
B = seguir funcionando
C = cerrar la empresa
D = seguir funcionando
E = cerrar la empresa
F = seguir funcionando

- b. A = salir a largo plazo
B = expandir su planta
C = salir de la industria a LP
D = salir de la industria a LP
E = salir de la industria a LP
F = salir de la industria a LP

7.

Los costos explícitos de producir su propia salud son los valores de los recursos que usted compra para producirla. Costos explícitos típicos de la salud son los valores de los servicios médicos, medicamentos, vitaminas, acciones en clubes

deportivos, etcétera. Los costos implícitos son los valores de los recursos propios empleados para producirla como valor del tiempo gastado en hacer ejercicios y en consultas médicas.

8. La fábrica ABC está en su punto de nivelación, es decir que con su ingreso cubre apenas sus costos fijos y variables, pero si decide cerrar tiene que seguir pagando sus costos fijos (obligaciones bancarias).

Por tanto es preferible continuar en el mercado con la esperanza de que los precios se mejoren y poder obtener más ingresos.

9. $Q = 10$ CD – ROMs; $GT = \$ 75$

10. Al precio = US\$20, cada empresa: $Q = 5$ y las 1.000 empresas producen 5.000 unidades.

Cada empresa gana \$ 25 y las 1.000 empresas ganan en total \$25.000.

Al precio = US \$21, cada empresa produce 5.5 y las 1.000 empresas producen 5.500 unidades.

Cada empresa gana \$ 30.25 y las 1.000 empresas ganan en total \$ 30.250.

11. Precio = US\$ 40; $Q = 30$; $GT = \$ 825$.

12.

- a. $Q = 4.5$; $GT = \$ 1.8$
- b. CMg corta al $CVMe$

- c. Cualquier precio por encima de la curva del CMe por Ejemplo $P = \text{US\$ } 14$ se obtiene ganancia y hará que entren otras empresas.
- d. El precio de $\$ 13.6$ es el de nivelación.

13.

- a. $P = \text{US\$ } 6$; $Q = 2$; $GT = \$ 4.4$

14. El precio es el mismo, sus cantidades a producir iguales, pero sus ganancias se reducen un poco.

15. Comcel se le puede aplicar el modelo de cartel de repartición del mercado.

16. $P = \text{US\$ } 11$; $Q = 5$; $GT = \$ 0$.

17. $P = \text{US\$ } 75$; $Q = 25$; $GT = \$ 1.234$

18. $P = \$ 16$; $Q = 4$; $GT = \$ 32$.

19.

- a. $Q = 6$; $GT = \$ 50$
- b. $Q = 6$; $GT = \$ 49.8$

20. La planta B minimiza los costos de producción a largo plazo, donde la cantidad a producir es de 620 unidades.

21.

- a. La cuota anual de concesión como es un costo fijo afectara los costos fijos aumentándolos y los costos marginales aumentaran como también los costos medios de la empresa ya que el costo fijo afecta en todos los casos el costo total que se toma en cuenta para obtener el CMG y el CMe.

- b. El cargo como es un costo variable **No** afecta el costo fijo pero sí los CMG y el CMe aumentándolos.

22. $C = \$ 790.$

23. A corto plazo toda empresa tiene costos fijos y costos variables y cuando el ingreso que recibe cubre sus costos variables sigue produciendo, pero cuando sus ingresos cubren apenas una parte de sus costos variables y además no cubre sus costos fijos es mejor cerrar. También si el ingreso que recibe cubre sus costos variables y parte de los fijos es mejor seguir produciendo, ya que si cierra sus pérdidas serán mayores por lo que tiene que cubrir sus costos fijos.

24.

- a. $Q = 8; GT = \$60$
 b. $Q = 8.3; GT = \$58.1$

25.

- a. $Q = 30; GT = \$800$
 b. Punto de nivelación $Q = 10$; punto de cierre $Q = 0$

26. $Q = 10; P = US\$30; GT = \150

27.

- a. $Q = 10; P = US\$ 35; GT = \200
 b. $Q = 16; GT = US\$ 156.$ Beneficia al consumidor ya que dispone de más producto a un precio más bajo y al monopolista al bajarle el precio lo obliga a producir más y sus ganancias se reducen.

- 28.** Emplea trabajadores hasta el punto en el que: ingreso del producto marginal del trabajo = costo marginal del trabajo, $IPMG_L = CMG_L$
- 29.** Monopsonista: otros competidores
Salario por debajo - Salario competitivo
Pocos trabajadores - Muchos trabajadores
- 30.** Los factores productivos estarían mal asignados por cuanto contrata poco mano de obra a un salario bajo ocasionando un desfase entre la oferta laboral y la demanda laboral dando lugar al desempleo.
- 31.** Un monopolista cuando saca a vender su producto y la demanda del mismo se aumenta da como resultado una escasez del producto por tanto el precio del mercado tiende a subir por el desfase entre la oferta y la demanda. Un comprador monopsonista si aumenta la oferta de sus factores de producción dará como resultado que tiene más para comprar y la demanda del monopsonista es la misma por la cual el precio del mercado tiende a la baja ya que se presenta un desfase entre la oferta y la demanda de factores de producción.
- 32.** El CMg cuando empieza a crecer corta al CMe en su valor mínimo; El CVMe siempre está por debajo del CMe y el CMg y si el CVMe es lineal el CMg también
- 33.**
- a. No.
 - b. No.
 - c. Sí.

34.

- a. $Q = 714.3$; $P = \$135.7$; $GT = \$35.705$
- b. $P = \text{US\$ } 20$
- c. Al $P = \text{US\$ } 20$ no vale la pena producir ya que la empresa tiene pérdidas de $\text{US\$}80.000$.

35.

Es lo que se conoce como discriminación de precios.

36.

$Q = 5$; $P = \text{US\$}125$; $GT = 0$

37.

- b. $Q = 4$ unidades
- c. $Q = 4.6$ unidades

38.

$Q = 4$; $P = \text{US\$}13.5$; $GT = - \$80$

39.

- a. 80 hombres.
- b. Sí.
- c. La combinación 4.

40.

- b. $Q = 156$; $GT = \$ 234$
- c. $Q = 130$; $GT = \$0$
- d. $Q = 50$; $GT = - \$180$.

41.

- b. $Q = 127$; $GT = \$196.85$
- c. $Q = 115$; $GT = - \$115$
- d. $Q = 100$; $GT = - \$200$.

42.

- a. $Q = 3; P = \$ 9; GT = \6
- b. $Q = 3.5; P = \$ 8.5; GT = \$4.2.$

43.

- a. $Q = 3; P = \text{US\$ } 5; GT = \3
- b. Impuesto fijo del 50 % de las ganancias sería de US\$1.50. El efecto sobre el consumidor ninguno. El efecto sobre el monopolista reducirle sus ganancias.
- c. $Q = 2.9; P = \text{US\$ } 5.2; GT = \$2.61.$ El efecto sobre el consumidor menos producto y a un precio más alto. El efecto sobre el monopolista es reducirle sus ganancias produciendo menos a un precio más alto.

44.

- a. Hay rendimientos crecientes y decrecientes más no constantes.
- b. La planta tres y su producción de 7 unidades

45.

- a. $L = 16.67, K = 12.51$
- b. $C = \text{US\$}1.000,50.$

46.

- a. $Q = 4$
- b. $GT = \text{US\$}11.$

47. $Q = 20; P = \text{US\$}8; GT = \120 de cada duopolista.

