

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA



**TEORÍA
MICROECONÓMICA II
CUADERNO DE EJERCICIOS**

**MIGUEL CERVANTES JIMÉNEZ
LAURA C. CASILLAS VALDIVIA
ENRIQUE A. ARENAS GONZÁLEZ**

7 DE FEBRERO DE 2005

TEORÍA MICROECONÓMICA II

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
SECCIÓN I: EJERCICIOS.....	9
CUARTA PARTE: ESTRUCTURAS DE MERCADO	11
1. MERCADOS COMPETITIVOS.....	12
2. MONOPOLIO.....	23
3. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	34
4. DUOPOLIO.....	45
5. OLIGOPOLIO Y TEORÍA DE JUEGOS	59
6. MERCADOS LABORALES COMPETITIVOS Y CON PODER DE MONOPOLIO.....	68
7. MERCADOS DE CAPITAL.....	75
QUINTA PARTE: EQUILIBRIO GENERAL	85
8. INTERCAMBIO.....	86
9. PRODUCCIÓN.....	101
10. BIENESTAR	107
SEXTA PARTE: FALLOS DEL MERCADO	115
11. EXTERNALIDADES	116
12. BIENES PÚBLICOS	119
13. PODER DE MERCADO.....	122
14. ELECCIÓN BAJO INFORMACIÓN ASIMÉTRICA.....	125
SECCIÓN II: TEORÍA	129
ESTRUCTURAS DE MERCADO.....	130
15. COMPETENCIA PERFECTA.....	131
15.1. LA OFERTA DE LA EMPRESA EN EL CORTO PLAZO	132
15.2. LA OFERTA DE LA INDUSTRIA EN EL CORTO PLAZO.....	134
15.3. LA OFERTA DE LA INDUSTRIA EN EL LARGO PLAZO.....	135
15.4. EQUILIBRIO A LARGO PLAZO	135
16. MONOPOLIO.....	136
16.1. EQUILIBRIO DE CORTO PLAZO	137
16.2. PÉRDIDA IRRECUPERABLE DE EFICIENCIA PROVOCADA POR EL MONOPOLIO	139
16.3. DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS	140
16.4. EL EQUILIBRIO DEL MONOPOLIO EN EL LARGO PLAZO.....	140
17. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	142
17.1. EQUILIBRIO DE CORTO PLAZO: EL ASPECTO DE MONOPOLIO DE LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	143



17.2.	EQUILIBRIO DE LARGO PLAZO: ASPECTOS COMPETITIVOS DE LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	143
17.3.	LA PRODUCCIÓN IDEAL Y LA CAPACIDAD EXCEDENTE	144
18.	OLIGOPOLIO	145
18.1.	MEDIDAS DE PODER DEL MONOPOLIO	146
18.1.1.	Índice de Herfindalh	146
18.1.2.	Índice de Lerner.....	146
19.	DUOPOLIO.....	147
19.1.	EL LIDERAZGO EN LA ELECCIÓN DE LA CANTIDAD (MODELO STACKELBERG)	148
19.2.	LIDERAZGO EN LA ELECCIÓN DEL PRECIO.....	149
19.3.	ELECCIÓN SIMULTÁNEA DE LA CANTIDAD (MODELO DE COURNOT)	150
19.3.1.	<i>Muchas empresas en el modelo de Cournot</i>	152
19.4.	ELECCIÓN SIMULTÁNEA DEL PRECIO (MODELO DE BERTRAND)	152
19.5.	COLUSIÓN	153
19.6.	LIDERAZGO DE PRECIOS POR UNA EMPRESA DE BAJOS COSTOS.....	154
20.	TEORÍA DE JUEGOS	155
20.1.	EL DILEMA DEL PRISIONERO (ESTRATEGIA DOMINANTE).....	155
20.2.	EL EQUILIBRIO DE NASH (ESTRATEGIAS SOMETIDAS)	157
21.	MERCADO DE FACTORES PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y MONOPÓLICOS 158	
21.1.	TEORÍA DE LA DISTRIBUCIÓN (TEORÍA DEL VALOR DE LOS SERVICIOS PRODUCTIVOS)	158
21.2.	TEORÍA DE LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL EN MERCADOS DE COMPETENCIA PERFECTA	158
21.2.1.	<i>Determinantes de la Demanda de un Servicio Productivo</i>	159
21.3.	EQUILIBRIO COMPETITIVO	160
21.4.	CAPITAL.....	160
	EQUILIBRIO GENERAL Y FALLOS DE MERCADO.....	161
22.	EL EQUILIBRIO GENERAL.....	161
22.1.	INTERCAMBIO PURO.....	162
22.1.1.	<i>Existencia del equilibrio walrasiano</i>	162
22.1.2.	<i>La Caja de Edgeworth</i>	162
22.2.	EL INTERCAMBIO DE MERCADO.....	164
22.3.	LEY DE WALRAS	166
22.4.	EQUILIBRIO Y EFICIENCIA	167
22.5.	LA PRODUCCIÓN.....	167
23.	EL BIENESTAR.....	169
23.1.	FUNCIONES DE BIENESTAR SOCIAL	170
23.2.	MAXIMIZACIÓN DEL BIENESTAR	170
24.	EXTERNALIDADES	172
24.1.	EXTERNALIDADES DE PRODUCCIÓN	173
	ÍNDICE DE REDES CONCEPTUALES	175
	ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	175

TEORÍA MICROECONÓMICA II

INTRODUCCIÓN

Después de las aportaciones del inglés Stanley Jevons (1835-1882), el austriaco Karl Menger (1840-1921) y el francés León Walras (1834-1921), alrededor del primer cuarto del siglo pasado, la microeconomía fue fortaleciéndose progresivamente; Hicks (1904-1989) y Samuelson (1915) fueron piezas fundamentales en este proceso. Pero no fue hasta 1954 cuando Arrow (1921-) y Debreu (1921-) resolvieron el problema planteado por Walras, mostrando que si las relaciones de preferencia de los consumidores, y las funciones de producción de las empresas poseen ciertas propiedades a las cuales se les puede dar un significado económico, entonces existe un sistema de precios para el cual el valor de las ofertas y las demandas de cada bien son iguales. La demostración se apoya exclusivamente en los comportamientos maximizadores individuales, esto es “microeconómicos”. El modelo “competencia perfecta” también denominado de Arrow-Debreu, es el corazón de la microeconomía y la piedra angular del desarrollo de otros modelos como el monopolio, el duopolio, el oligopolio; la organización industrial, entre otros.

La microeconomía es importante para el alumno porque le proporciona los fundamentos de la elección de los individuos de bienes y factores, ya sean consumidores o productores, de la elección intertemporal, de la elección interespacial, de la elección bajo incertidumbre, incluso la elección en votaciones o por medio de subastas. Estos temas constituyen antecedentes cognitivos imprescindibles para el estudio de las siguientes asignaturas: Macroeconomía Intermedia y Avanzada, Macroeconomía de Economía Abierta, Microeconomía Avanzada, Política Económica, Finanzas Públicas, Teoría Monetaria y Política Financiera, Comercio Internacional, Finanzas Internacionales, Teoría de la Empresa, Organización industrial, Economía Pública, Desarrollo, entre otras.

El objetivo general de este documento es presentar ejercicios que permitirán, al alumno del Sistema de Universidad Abierta (y sistema escolarizado), adiestrarse en la solución de problemas de elección de los actores individuales, así como de la agregación de sus acciones en diversos contextos institucionales. Con ellos, el educando podrá reafirmar los conocimientos adquiridos en la materia

En lo particular, el documento se integra por dos secciones, la primera presenta los ejercicios y la segunda la teoría. Ambas secciones incluye tres partes, cada una de ellas obedece a un conjunto homogéneo de capítulos: la primera parte incluye los temas de las estructuras de mercado de bienes y factores, tales como la competencia perfecta, el monopolio, la competencia monopolística, el oligopolio, el duopolio y el monopsonio; en la segunda parte se incorporan los capítulos del equilibrio general, entre ellos el intercambio, la producción y el bienestar, y en la tercera parte los tópicos de los fallos de mercado, es decir, las externalidades, los bienes públicos, el poder de mercado y la información asimétrica.

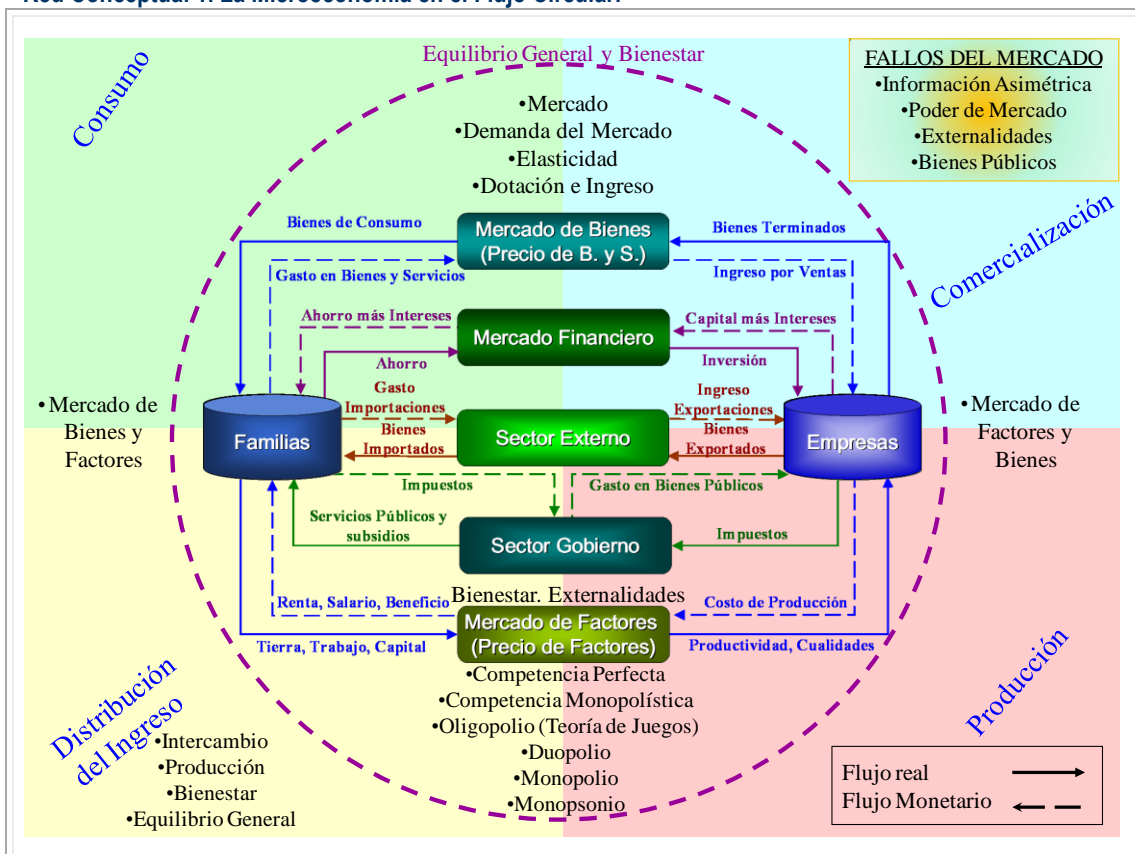


Para facilitar la labor de calificar los ejercicios de los alumnos, se ha elaborado una versión del profesor en la que se resuelven todos los ejercicios que integran este texto. Por obvias razones, sólo está disponible para profesores.

El sistema de flujo circular permite identificar los temas particulares que integran el documento. Como lo aprendió en su curso de principios de economía, el sistema de flujo circular presenta la interacción de los actores individuales, el consumidor y el productor, en contextos institucionales diversos, tradicionalmente los precios en los mercados impersonales. La conducta optimizadora de los actores, es decir, la maximización de la utilidad restringida por el presupuesto del consumidor y la minimización de costos sujetos a la restricción tecnológica del productor, genera un flujo real y un contraflujo monetario cubriendo las esferas de consumo, comercialización, producción y distribución del ingreso.

La siguiente imagen mapea en el sistema del flujo circular los temas de la teoría microeconómica abordados en este documento.

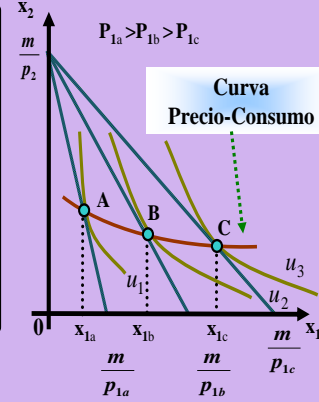
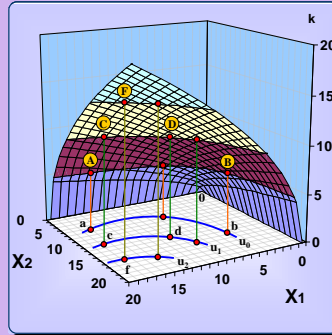
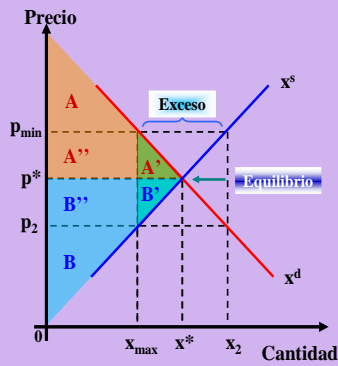
Red Conceptual 1. La Microeconomía en el Flujo Circular.



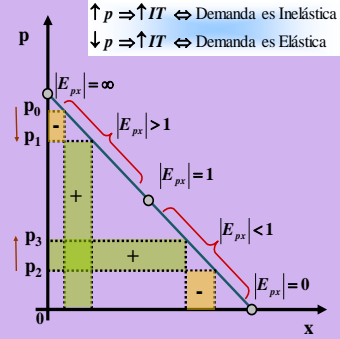
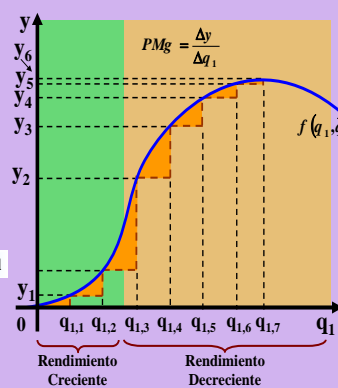
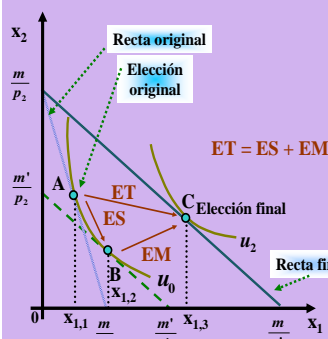
Finalmente, se agradece a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, particularmente al Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), por proporcionar las condiciones y facilidades para la elaboración del presente proyecto. Asimismo, se agradece el apoyo

de las autoridades de la Facultad de Economía, especialmente al Dr. Roberto Ivan Escalante Semerena, así como al Lic Alejandro Paz Torres por su incondicional apoyo. También estamos agradecidos con la colaboración brindado por parte de los alumnos Enrique Martínez Morales, Israel F. Bravo Padilla, Alberto Guillen Osorio, quienes facilitaron las tares de recopilación de información, así como en la construcción y revisión de ambos materiales. Asimismo, a los becarios de la Asociación de Exalumnos de la Facultad de Economía: Ana Eunice Rocha Chávez, José Luis López Rodríguez y Diego Enrique Mayen Gudiño. Como es tradición en estos casos, toda la responsabilidad es propiedad exclusiva de los autores.

SECCIÓN I: EJERCICIOS

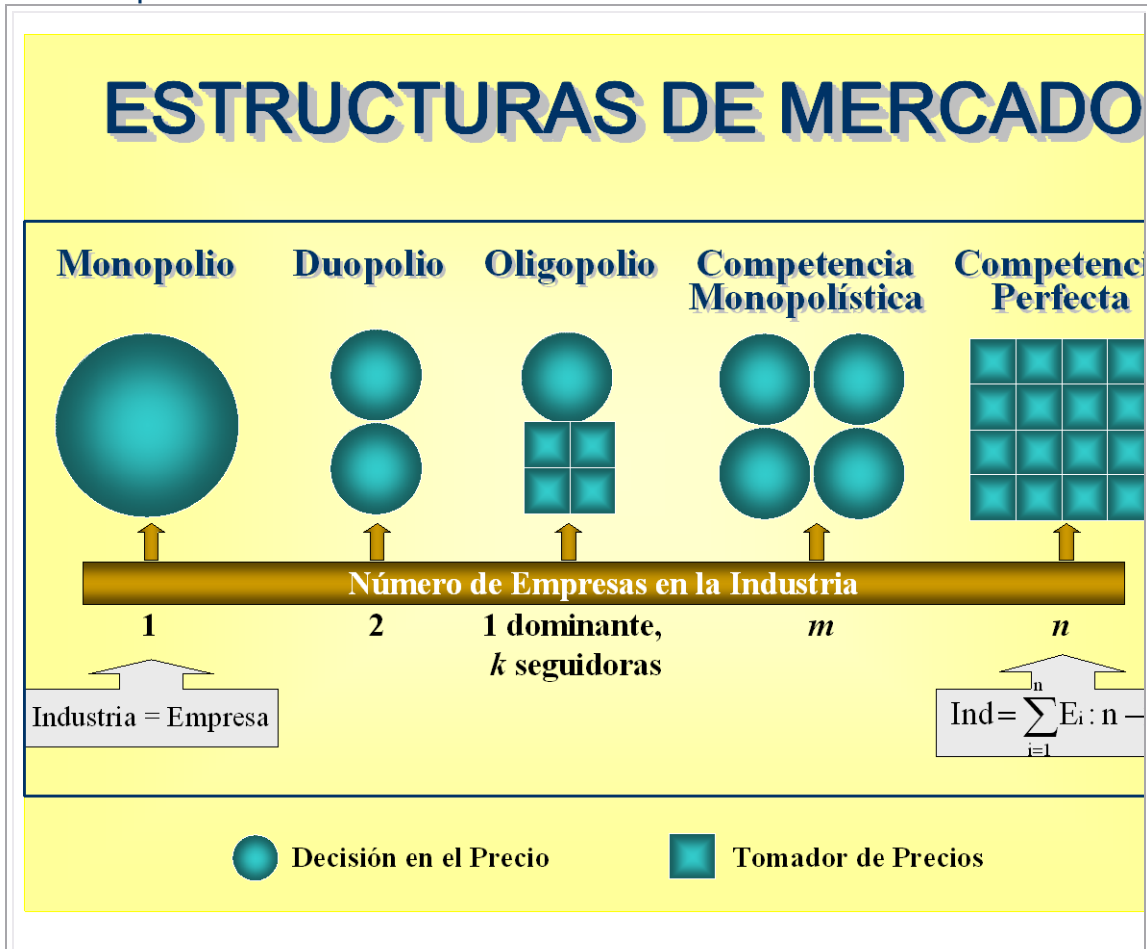


SECCIÓN I EJERCICIOS



CUARTA PARTE: ESTRUCTURAS DE MERCADO

Red Conceptual 2. Estructuras de Mercado.





1. MERCADOS COMPETITIVOS

Red Conceptual 3.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Se considera que las empresas de una industria inmersa en mercados competitivos:
 - a) Enfrentan elevados costos de entrada y salida.
 - b) Asumen una conducta precio aceptante.
 - c) Determina el precio al que vende sus productos.
 - d) Diferencia su producto por medio del empaque o la calidad de los insumos.

RESPUESTA:

- b) Asumen una conducta precio aceptante.

2. En el corto plazo las empresas deciden un nivel de producción tal que:
- a) El costo marginal sea el más bajo posible.
 - b) El precio permita pagar los costos fijos.
 - c) El costo marginal sea igual al precio.
 - d) El costo variable medio sea igual al precio.

RESPUESTA:

3. Una empresa en un mercado competitivo experimenta beneficio económico positivo en el corto plazo cuando:
- a) El precio es mayor al costo variable medio pero menor al costo medio.
 - b) El precio es mayor al costo medio.
 - c) El precio es igual al costo fijo medio.
 - d) El precio es igual al costo marginal e igual al costo variable medio.

RESPUESTA:

4. Una empresa en mercados competitivos cerrará cuando.
- a) El precio es mayor que el costo medio.
 - b) El precio es igual al costo medio.
 - c) El precio es mayor que el costo variable medio.
 - d) El precio es igual o menor al costo variable medio.

RESPUESTA:

5. Una empresa perteneciente a un mercado competitivo tiene un costo total igual a $c(y) = 2Y^2 - 10Y + 500$, cuando el mercado fija un precio igual a 150, la cantidad óptima producida será:
- a) 30
 - b) 20
 - c) 50
 - d) 40

RESPUESTA:



6. Una empresa tiene una función de costo total = $\frac{1}{3}y^3 + 5y^2 - 56y + 200$, cuando el mercado determina un precio de 144, la cantidad óptima producida será:
- a) 5
 - b) 7
 - c) 9
 - d) 11

RESPUESTA:

7. La función de oferta de la empresa en un mercado competitivo es idéntica a:
- a) La función del costo marginal por arriba del costo variable medio.
 - b) La función del costo marginal por abajo del costo variable medio.
 - c) La función del costo marginal por arriba del costo medio.
 - d) La función del costo marginal por arriba del costo fijo medio.

RESPUESTA:

8. En un mercado competitivo en equilibrio a largo plazo se cumple que:
- a) El precio coincide únicamente con el costo variable medio.
 - b) El precio es diferente al ingreso marginal de largo plazo.
 - c) El precio es mayor al costo medio de largo plazo.
 - d) El precio es igual al costo marginal y al costo medio de corto y de largo plazo.

RESPUESTA:

9. Una empresa competitiva en el largo plazo:
- a) No puede perder ni los costos fijos ni los costos variables.
 - b) Perderá como mínimo los costos fijos.
 - c) Puede perder los costos fijos y parte de los costos variables.
 - d) Puede perder los costos variables pero no los costos fijos.

RESPUESTA:

10. Una empresa eficiente que opera en un mercado competitivo, en el equilibrio a largo plazo se sitúa en el nivel óptimo de producción en donde:
- a) Su costo medio de largo plazo es mínimo.
 - b) Su costo fijo medio es mínimo.
 - c) Su costo marginal de largo plazo es mínimo.
 - d) Su costo total es mínimos.

RESPUESTA:

- 13.** Una empresa productora de agua embotellada enfrenta un precio de mercado $p = 38$ y su costo marginal es igual a: $CMg = 2 + (y - 10)^2$.
- Determine el volumen de producción óptimo ($IMg = CMg$).
 - Con base en las dos respuestas anteriores, ¿determine la cantidad en donde la curva de costo marginal corta a la función de ingreso marginal desde abajo?
 - Concluya determinando el volumen de producción óptimo.

RESPUESTA:

- 14.** Un productor de telas tiene una función de costos totales: $c_{(y)} = 2y^2 - 10y + 500$ y vende sus productos en un mercado competitivo al precio de 100.
- Determine el ingreso marginal.
 - Calcule la cantidad producida dado el precio por el mercado.

RESPUESTA:

- 15.** El mismo productor de telas cuya función de costos totales es: $c_{(y)} = 2y^2 - 10y + 500$ y vende sus productos en un mercado competitivo.
- Determine el precio correspondiente al costo medio mínimo.
 - Calcule la cantidad producida cuando el precio es igual al costo medio mínimo.

RESPUESTA:

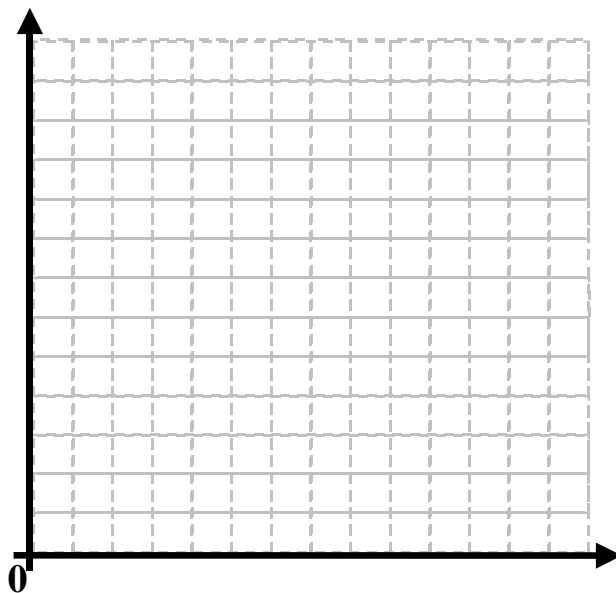


16. Una empresa tiene un costo total representado por la siguiente expresión:

$$c_{(y)} = 0.2y^3 - 15y^2 + 1,000y + 2,000.$$

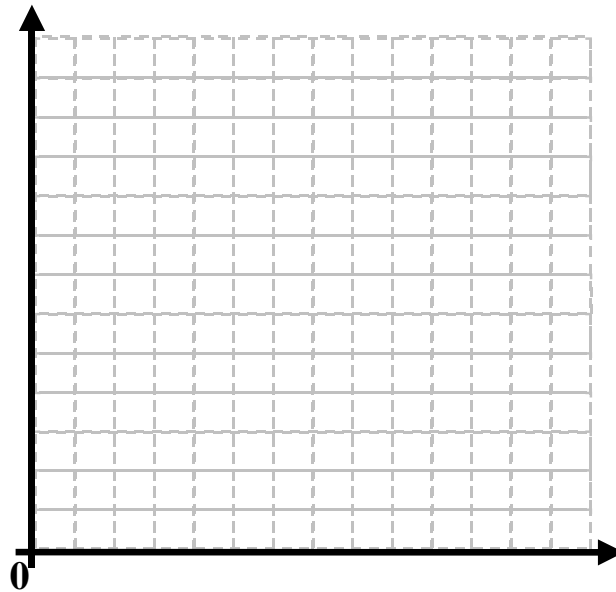
- Determine la cantidad de equilibrio cuando el mercado establece que un precio igual a 900.
- Demuestre que la cantidad de equilibrio no es igual a 36.
- Grafique el resultado del inciso a.

RESPUESTA:



17. Considere una empresa cuyo costo total es $c(y) = y^3 + 64y^2 + 1,000$.
- a) Determine el volumen de producción y el costo unitario cuando el precio es igual a 600.
 - b) Realice lo mismo pero ahora cuando el precio baja a 400.
 - c) Determine el precio para el cual el beneficio económico es nulo.
 - d) Grafique el inciso c.

RESPUESTA:

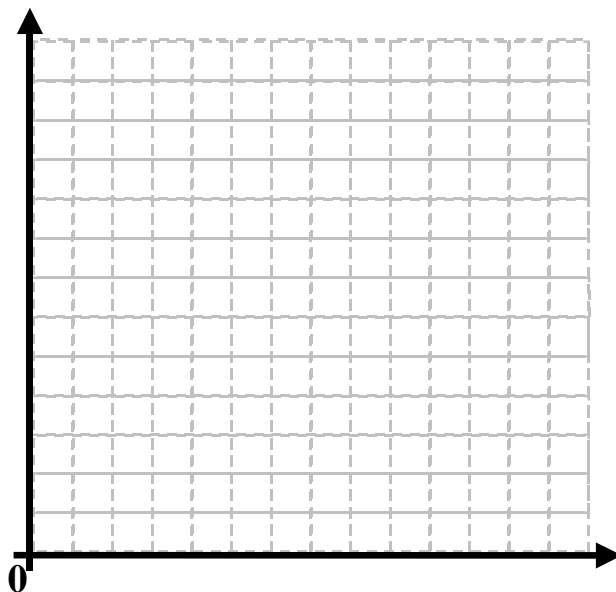




18. Una empresa productora de jabón tiene la siguiente función de costos $c(y) = y^3 - 2y^2 + 40y + 2,000$.

- a) Determine la cantidad de equilibrio cuando el precio del mercado es igual a 500.
- b) Cuál será la nueva cantidad si el precio disminuyera a 400.
- c) Si el precio disminuyera aún más a 270, determine la cantidad producida.
- d) A este precio que es lo que más le conviene al empresario.
- e) Grafique el inciso a.
- f) Proporcione la ecuación de la curva de oferta de la empresa y diga cuál es el rango de precios para los que existe tal oferta.

RESPUESTA:

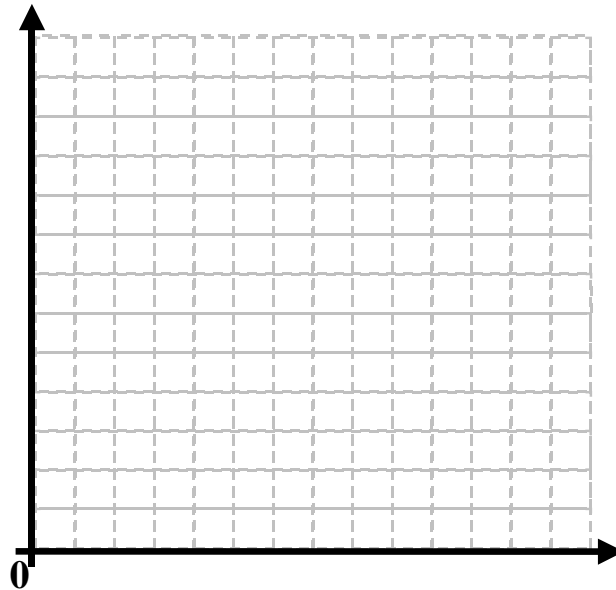


19. Otra empresa productora de jabón tiene la siguiente estructura de costos:

$$c_{(y)} = 0.1y^3 - 2y^2 + 40y + 400.$$

- Determine la cantidad de equilibrio cuando el precio del mercado es igual a 70.
- ¿Cuál será la nueva cantidad si el precio disminuyera a 58.43 y el beneficio?
- Si el precio disminuyera aún más a 27, determine la cantidad producida.
- A este precio que es lo que más le conviene al empresario.
- Grafique el inciso **b**.

RESPUESTA:

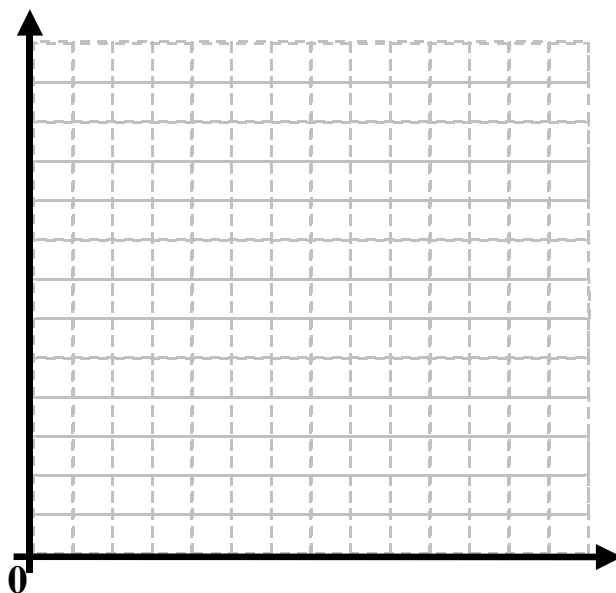




20. Una empresa enfrenta la función de costos: $c(y) = 3y^3 - 30y^2 + 120y + 400$.

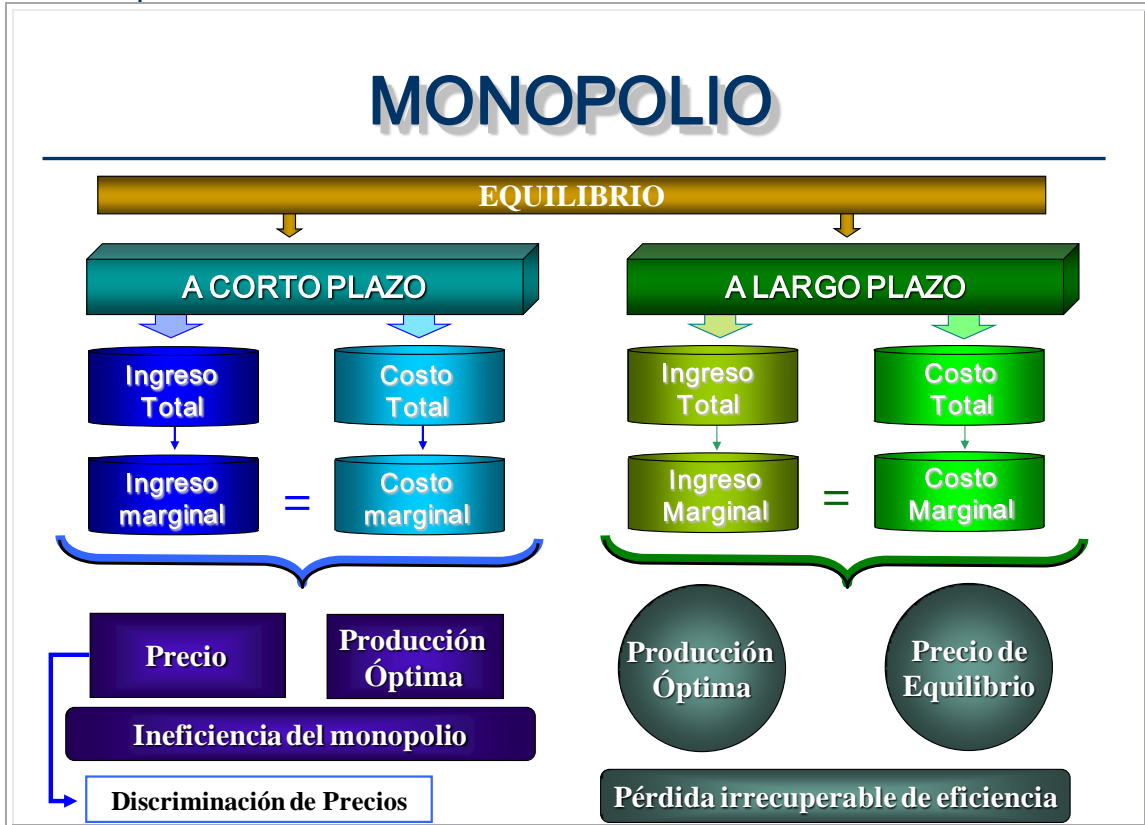
- a) Determine el precio para el cual el beneficio es nulo.
- b) Identifique el precio para que se presente la condición de cierre.
- c) Proporcione la ecuación de la función de oferta de la empresa.
- d) Grafique el inciso a.

RESPUESTA:



2. MONOPOLIO

Red Conceptual 4.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. No es una característica del monopolio:
 - a) La industria tiene un solo vendedor de un producto sin sustitutos cercanos.
 - b) Las barreras de entrada son muy altas.
 - c) Se trata de una industria de costos crecientes; la curva de oferta de largo plazo de la industria tiene pendiente positiva.
 - d) La empresa enfrenta una demanda de pendiente negativa.

RESPUESTA:



2. Las barreras de entrada permiten el surgimiento de un monopolio, elija el inciso que no corresponde a una barrera de entrada:
- a) La propiedad exclusiva de recursos importantes como las materias primas.
 - b) Concesiones públicas, mediante las cuales el gobierno permite que una empresa produzca un bien o servicio, mientras legalmente le impide a otros hacer lo mismo.
 - c) Economías de escala que le permiten a la empresa obtener muy bajos costos unitarios al nivel de grandes volúmenes de producción que, por lo tanto, hace imposible para los competidores de pequeña escala ingresar al mercado.
 - d) El precio del bien es alto.

RESPUESTA:

3. Si una empresa monopolista fija su precio de tal manera que el ingreso marginal sea igual al costo marginal y el costo medio es inferior al precio, entonces el beneficio económico del empresario debe ser:
- a) Negativo.
 - b) Positivo.
 - c) Cero.
 - d) No se puede determinar con la información proporcionada.

RESPUESTA:

4. La curva de ingreso marginal del monopolista es:
- a) De pendiente creciente y pasa por la mitad de la función de demanda.
 - b) Horizontal y pasa por la mitad de la curva de demanda.
 - c) De pendiente decreciente y para por la mitad de la abscisa al origen.
 - d) Vertical y nace en la abscisa al origen.

RESPUESTA:

5. A partir que el monopolio enfrenta la curva de demanda del mercado:
- a) La curva de ingreso marginal se ubica debajo de la curva de ingreso medio.
 - b) El ingreso medio es igual al ingreso marginal.
 - c) La curva de demanda del monopolista es perfectamente elástica.
 - d) La curva de demanda del monopolista es perfectamente inelástica.

RESPUESTA:

6. Para maximizar el beneficio el monopolista fijará un precio:
- a) Menor que el costo marginal.
 - b) Igual al costo marginal.
 - c) Mayor que el costo marginal.
 - d) La información es insuficiente para resolver.

RESPUESTA:

7. Un monopolista nunca operará:
- a) Sobre el tramo elástico de la curva de demanda.
 - b) Sobre el tramo inelástico de la curva de demanda.
 - c) Con ingresos marginales positivos.
 - d) Donde el ingreso marginal es igual al costo marginal.

RESPUESTA:

8. Si el costo marginal se incrementa, un monopolista:
- a) Disminuirá el precio e incrementará la producción.
 - b) Disminuirá el precio y la producción.
 - c) Incrementará el precio y disminuirá la producción.
 - d) Incrementará el precio y la producción.

RESPUESTA:

9. El costo marginal de un monopolista es constante e igual a \$10. La curva de ingreso marginal está dada por: $IMg = 100 - 2y$. Determine el precio que maximiza el beneficio del monopolista.
- a) \$70
 - b) \$65
 - c) \$60
 - d) \$55

RESPUESTA:



10. El monopolista que maximiza beneficios:

- a) Impone un costo a la sociedad debido a que el precio se encuentra por arriba del costo marginal.
- b) Impone un costo a la sociedad debido a que el precio es igual al costo marginal.
- c) No causa ningún costo a la sociedad debido a que el precio es igual al costo marginal.
- d) No causa ningún costo a la sociedad debido a que el costo medio es inferior al precio.

RESPUESTA:

11. Cuando se impone un impuesto sobre la venta del producto de un monopolista, el incremento de precio resultante:

- a) Siempre será menor que el impuesto.
- b) Siempre será mayor que el impuesto.
- c) Siempre será igual al impuesto.
- d) Siempre será nulo.

RESPUESTA:

12. Un monopolista tiene dos plantas y puede producir en cualquiera de ellas. Vendida toda su producción, descubre que el costo marginal en la planta 1 es \$30 mientras el costo marginal en la planta 2 es \$20. Para maximizar el beneficio la empresa:

- a) Producirá más en la planta 1 y menos en la planta 2.
- b) No hará nada hasta contar con más información sobre los ingresos.
- c) Producirá menos en la planta 1 y más en la planta 2.
- d) Producirá menos en ambas plantas hasta que el ingreso marginal sea cero.

RESPUESTA:

13. El costo marginal de un monopolista es constante al precio \$10. La curva de demanda es: $y = 100 - p$. Por lo tanto, ¿a cuánto asciende la pérdida de bienestar provocada por el monopolio?

- a) \$1,000
- b) \$1,012.5
- c) \$1,025
- d) \$1,037.5

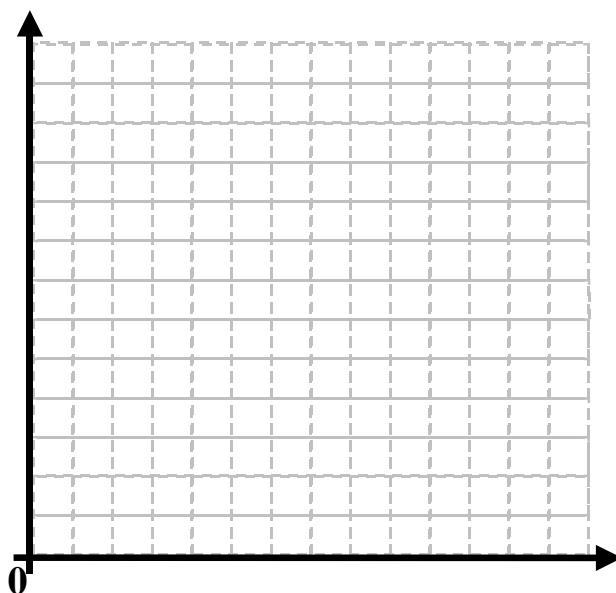
RESPUESTA:



15. Un monopolista produce zapatos, la función inversa de demanda es $p = 300 - 3y$, y la función de costos es $c_{(y)} = 1.5y^2 - 20y + 100$.

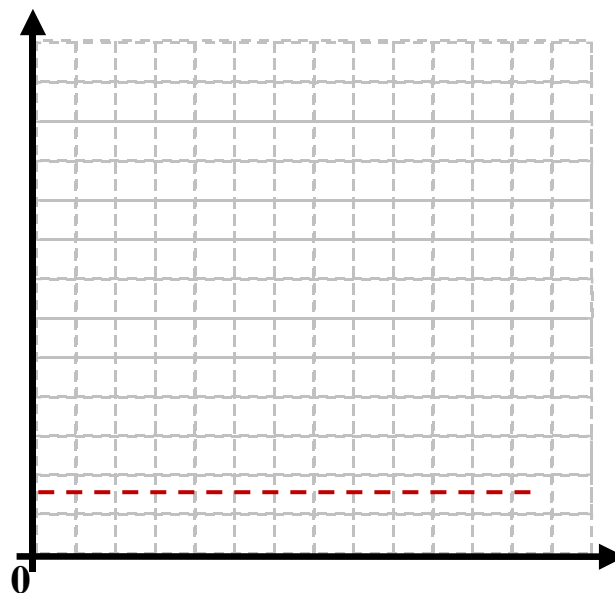
- a) Determine el precio de venta que maximiza el beneficio del monopolista y la cantidad que venderá a dicho precio.
- b) Grafique la condición de equilibrio ($IMg = CMg$) así como el precio y la cantidad de equilibrio sobre la función de demanda de zapatos.

RESPUESTA:



- 16.** Miguel acaba de escribir un libro. La editorial calcula que la demanda del libro de Miguel en el mercado **A** será $y_A = 50,000 - 2,000p_A$, donde p_A es el precio en dicho mercado. La demanda por el libro de Miguel en el mercado **B** se estima que sea $y_B = 10,000 - 500p_B$, donde p_B es su precio en el mercado **B**. La función de costos del editor es $c(y) = 50,000 + 2y$, donde y es el número total de copias del tiraje del libro. Obviamente el editor es un monopolista en el mercado del libro escrito por Miguel.
- Calcule el precio debería cobrar la editorial para maximizar sus beneficios y el número de ejemplares que debería vender en el mercado **A**.
 - Calcule el precio debería cobrar la editorial para maximizar sus beneficios y el número de ejemplares que debería vender ahora en el mercado **B**.
 - Segmentando sus mercados el beneficio de la editorial serían de:
 - Grafique el caso del mercado **A**.

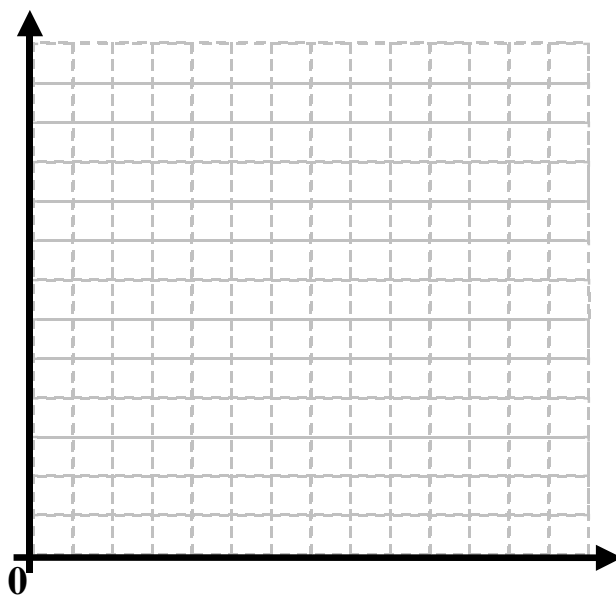
RESPUESTA:





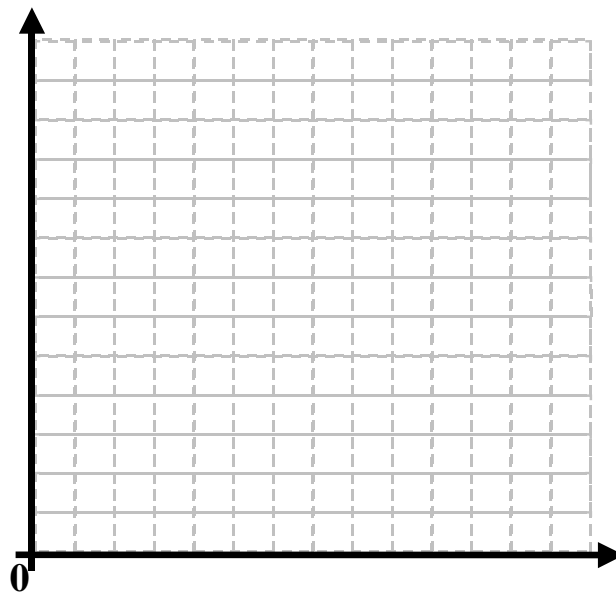
17. Suponga que la función de costos de monopolista es $c(y) = y^2$. Si la función inversa de demanda del bien que produce esta empresa es $p = 12 - y$.
- a) Compute el volumen de producción que maximiza el beneficio de la empresa.
 - b) Dado este volumen de producción determine el valor que asume la condición de equilibrio ($IMg = CMg$).
 - c) Determine el precio de equilibrio del monopolista.
 - d) Grafique todos los resultados de los incisos anteriores.

RESPUESTA:



18. La empresa Hermes es un monopolio cuyos costos son $c(y) = 0.0003y^3 - 0.203y^2 + 6y + 100,000$ y la demanda del producto se representa por la siguiente función: $y = 3,000 - 2p$.
- Calcule el volumen de producción para que la empresa Hermes consiga el máximo beneficio posible.
 - Determine el precio a que venderá el monopolista maximizador del beneficio.
 - Establezca el valor que asume el costo marginal y el ingreso marginal con base en la cantidad que maximiza el beneficio.
 - Compute el costo total, el ingreso total y deduzca el beneficio.
 - Calcule el valor del coeficiente de la elasticidad precio de la demanda correspondiente a la cantidad de equilibrio.
 - Grafique la demanda, el ingreso marginal, el costo medio y el costo marginal.

RESPUESTA:

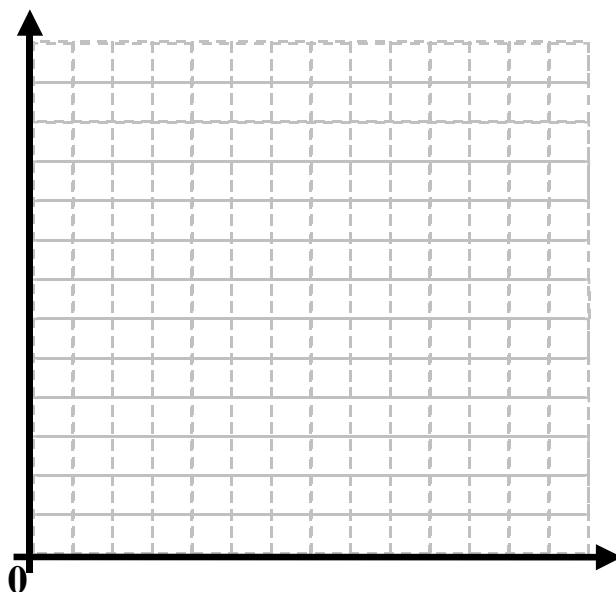




19. Una empresa productora de televisores es un monopolio cuyos costos son $c(y) = 0.0003y^3 - 0.4y^2 + 6y + 500,000$ y la demanda del producto se representa por la siguiente función: $y = 6,000 - 4p$.

- a) Calcule el volumen de producción que maximiza el beneficio.
- b) Determine el precio que maximiza el beneficio.
- c) Establezca el valor que asume el costo marginal y el ingreso marginal dada la cantidad de equilibrio.
- d) Compute el costo total, el ingreso total y deduzca el beneficio.
- e) Calcule el valor del coeficiente de la elasticidad precio de la demanda correspondiente a la cantidad de equilibrio.
- f) Grafique la demanda, el ingreso marginal, el costo medio y el costo marginal.

RESPUESTA:



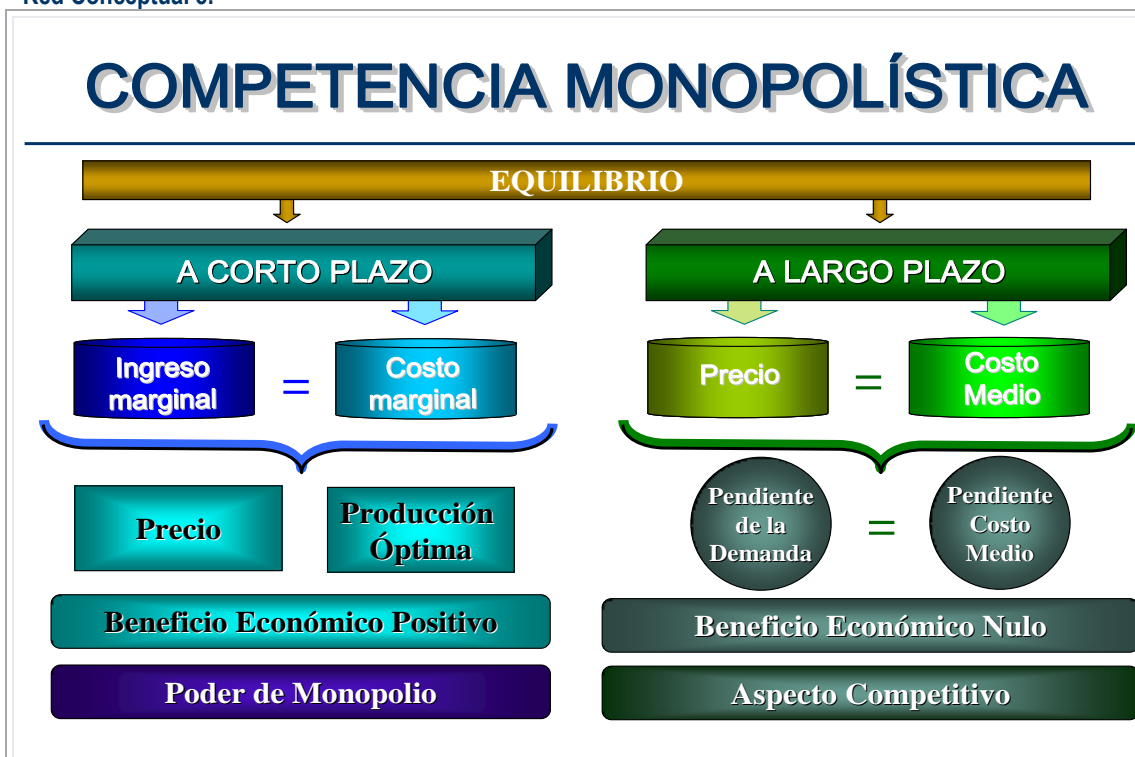
20. Un monopolista enfrenta las siguientes curvas de demanda y de costo total para su producto: $y = 200 - 2p$; $CT = 0.1y^2 + 30y + 30$.
- a) Determine el precio, la cantidad de equilibrio y el beneficio.
 - b) Suponga que el gobierno establece un impuesto de \$5 por unidad producida, calcule los nuevos valores que asumen el precio, la cantidad de equilibrio y el beneficio.

RESPUESTA:



3. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Red Conceptual 5.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. ¿Cuál característica corresponde a la competencia monopolística?
 - a) Producto diferenciado.
 - b) Un número reducido de empresas.
 - c) Ausencia de competencia más allá de la variable precio.
 - d) Rígidas barreras de entrada.

RESPUESTA:

2. Los mejores ejemplos de competencia monopolística son:
 - a) Industrias donde muchas empresas producen versiones diferentes de producto.
 - b) Industrias donde existen muchas empresas produciendo el mismo producto.
 - c) Industrias donde pocas empresas producen versiones distintas de un producto.
 - d) Industrias donde sólo unas pocas empresas producen el mismo producto.

RESPUESTA:

3. Una característica común para las empresas bajo monopolio, competencia perfecta y competencia monopolística es que:
- a) Obtienen el máximo beneficio o la mínima pérdida siguiendo la regla costo marginal igual a ingreso marginal.
 - b) Tienen las mismas soluciones de equilibrio de largo plazo.
 - c) Tienen las mismas condiciones de de entrada y salida del mercado.
 - d) Emplean publicidad.

RESPUESTA:

4. La existencia de muchos y buenos sustitutos se expresa a través de:
- a) Una curva de demanda muy elástica.
 - b) Una curva de demanda muy inelástica.
 - c) Una curva de demanda perfectamente inelástica.
 - d) El uso indiscriminado de la publicidad.

RESPUESTA:

5. Una empresa bajo competencia monopolística en el corto plazo está operando al nivel de producción correspondiente al punto en donde el costo marginal es igual al ingreso marginal. En estas condición la empresa debe:
- a) Mantener la producción de equilibrio porque el beneficio es cero.
 - b) Expandir la producción para incrementar el beneficio.
 - c) Contraer la producción para incrementar el beneficio.
 - d) Mantener el nivel de producción porque cualquier desviación al alza o de reducción resultará en un menor beneficio.

RESPUESTA:

6. La condición precio igual al costo medio de largo plazo representa el equilibrio de:
- a) Monopolio.
 - b) Competencia perfecta.
 - c) Exclusivamente competencia monopolística.
 - d) Competencia perfecta y competencia monopolística.

RESPUESTA:



7. La pendiente negativa de la curva de demanda de un competidor monopolista refleja:
- a) La diferenciación del producto.
 - b) La capacidad para fijar el precio del Mercado debido a que el producto es único.
 - c) Una curva de demanda relativamente elástica que la empresa enfrenta debido a la existencia de muchos sustitutos cercanos.
 - d) Todas las anteriores son reflejo de una curva de demanda de pendiente negativa.

RESPUESTA:

8. Una empresa en competencia monopolística está produciendo al nivel donde el costo medio es 10, el costo marginal es 5, el ingreso marginal es 6 y el precio es 12. En el corto plazo la empresa debe:
- a) Disminuir el volumen de producción.
 - b) Incrementar el volumen de producción.
 - c) Mantener el volumen de producción.
 - d) Incrementar el precio.

RESPUESTA:

9. En el corto plazo la empresa en competencia monopolística experimentará:
- a) Beneficio económico tanto en el corto como en el largo plazo.
 - b) Beneficio normal pero pérdida en el largo plazo.
 - c) Beneficio económico positivo pero beneficio nulo en el largo plazo.
 - d) Pérdida en el corto plazo pero beneficio económico en el largo plazo.

RESPUESTA:

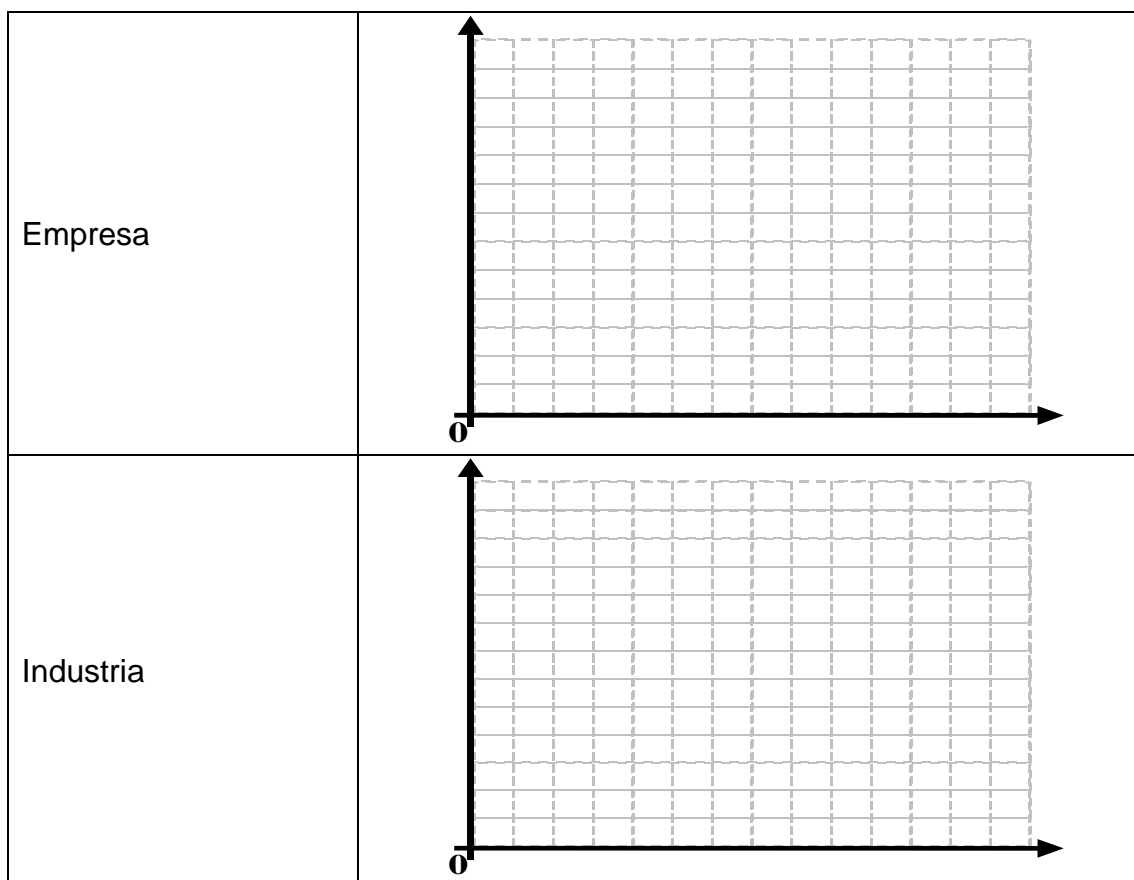
10. Al existir beneficio económico en el corto plazo entrarán algunas empresas a la industria en competencia monopolística. Por lo tanto, se debe esperar que la curva de demanda de una empresa que se mantiene en la industria:
- a) Se desplazará a la izquierda.
 - b) Se desplazará a la derecha.
 - c) Se hará más elástica.
 - d) Se mantiene igual.

RESPUESTA:



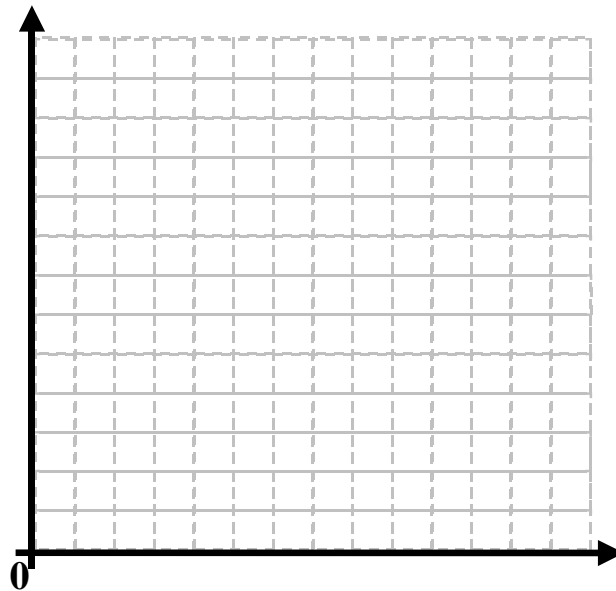
12. Con base en los datos del ejercicio anterior y el resultado de beneficio económico positivo, en el largo plazo habrá entrada de empresas.
- a) Calcule el nuevo precio de largo plazo dada la entrada de empresas
 - b) Determine el número de empresas que formaran la industria en el largo plazo.
 - c) Anote la ecuación de demanda de la empresa en el largo plazo.
 - d) Calcule la cantidad vendida por la empresa y por la industria en el largo plazo.
 - e) Grafique la condición de equilibrio de largo plazo en la empresa y en la industria.
 - f) Compute el beneficio de la empresa.

RESPUESTA:



13. La industria de jabones de tocador se integra por 15 empresas idénticas cuya función de costos: $c(y) = 0.1y^2 - 3y + 200$ y la demanda de la empresa se representa por $y = 100 - 2p$.
- a) Determine el precio al que venderá cada una de las empresas en el corto plazo.
 - b) Anote la ecuación de demanda de la industria (demanda de las 15 empresas).
 - c) Calcule la cantidad vendida por la empresa y por la industria.
 - d) Grafique la condición de equilibrio de corto plazo.
 - e) Compute el beneficio de la empresa.

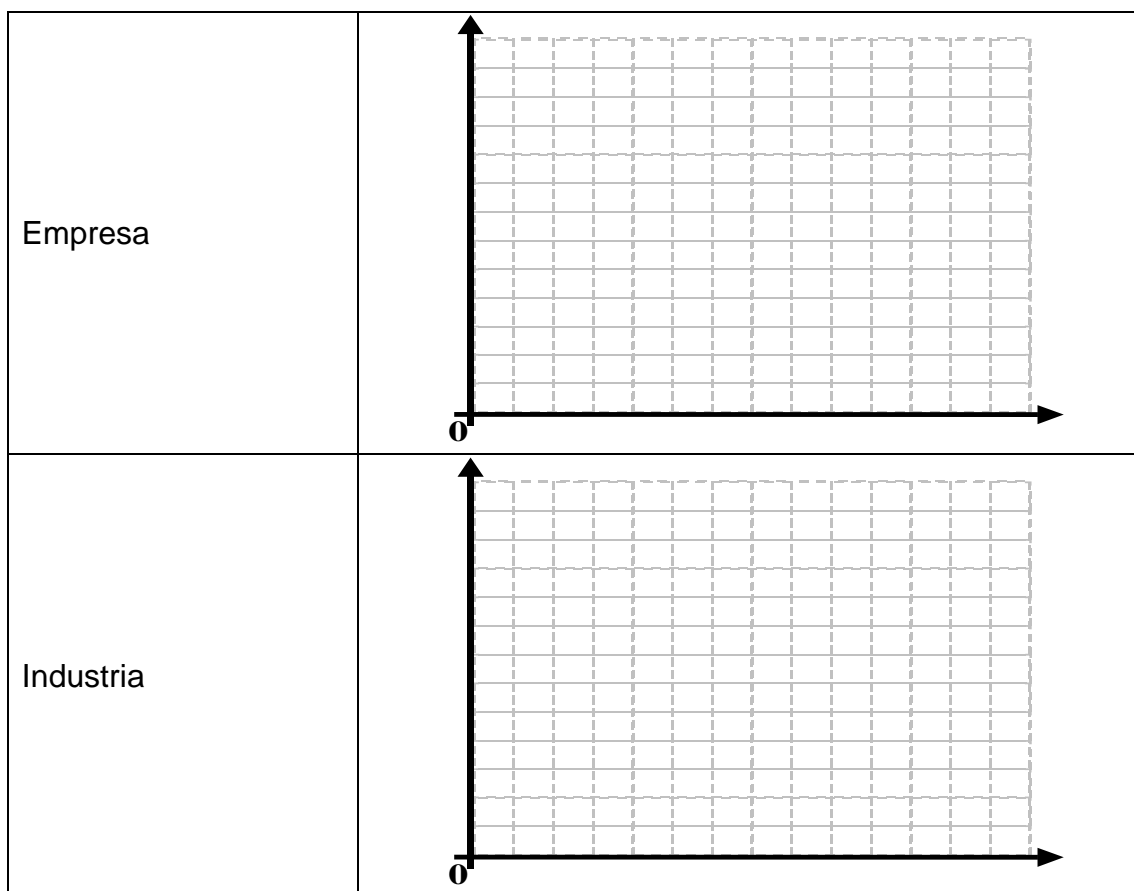
RESPUESTA:





14. Con base en los datos del ejercicio anterior, como el beneficio económico es positivo, en el largo plazo habrá entrada de empresas.
- a) Calcule el nuevo precio de largo plazo dada la entrada de empresas
 - b) Determine el número de empresas que formaran la industria en el largo plazo.
 - c) Anote la ecuación de demanda de la empresa en el largo plazo.
 - d) Calcule la cantidad vendida por la empresa y por la industria en el largo plazo.
 - e) Grafique la condición de equilibrio de largo plazo en la empresa y en la industria.
 - f) Compute el beneficio.

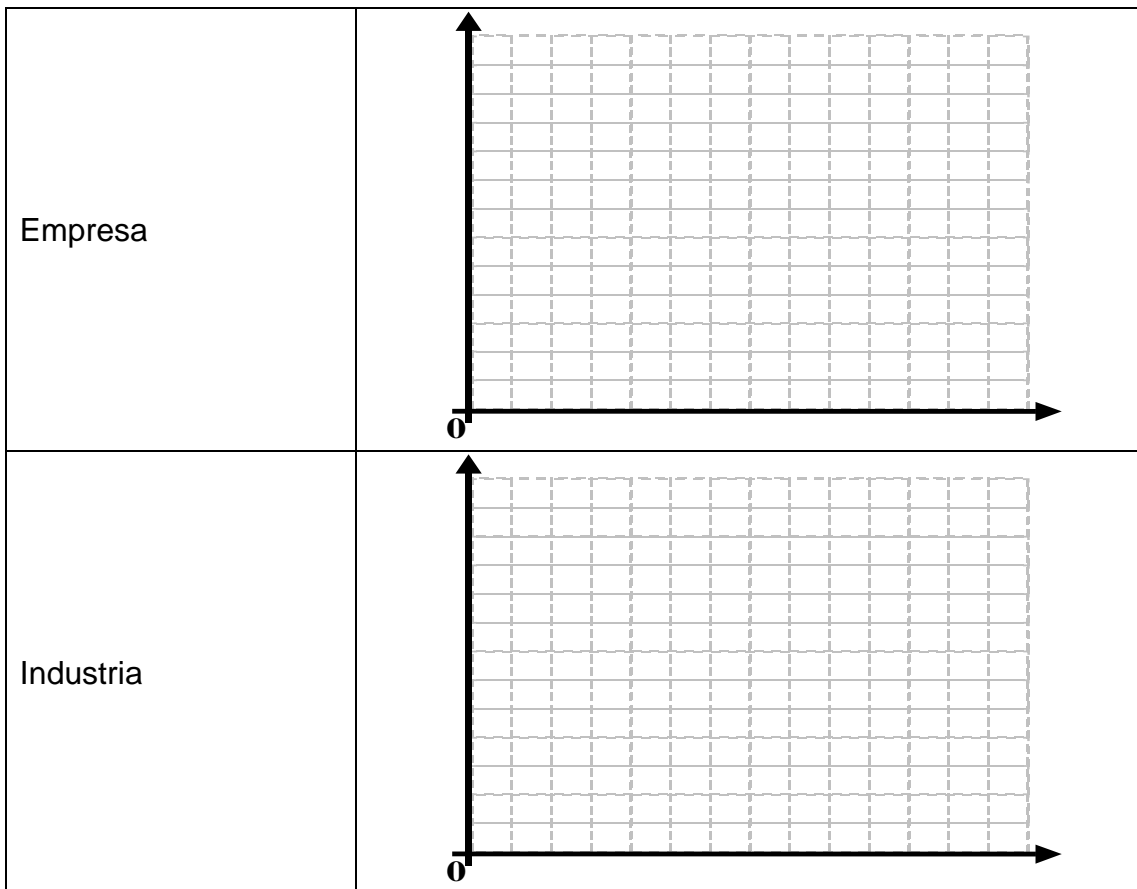
RESPUESTA:





16. Con base en los datos del ejercicio anterior, como el beneficio económico es positivo, en el largo plazo habrá entrada de empresas.
- a) Calcule el nuevo precio de largo plazo dada la entrada de empresas
 - b) Determine el número de empresas que formaran la industria en el largo plazo.
 - c) Anote la ecuación de demanda de la empresa en el largo plazo.
 - d) Calcule la cantidad vendida por la empresa y por la industria en el largo plazo.
 - e) Grafique la condición de equilibrio de largo plazo en la empresa y en la industria.
 - f) Compute el beneficio.

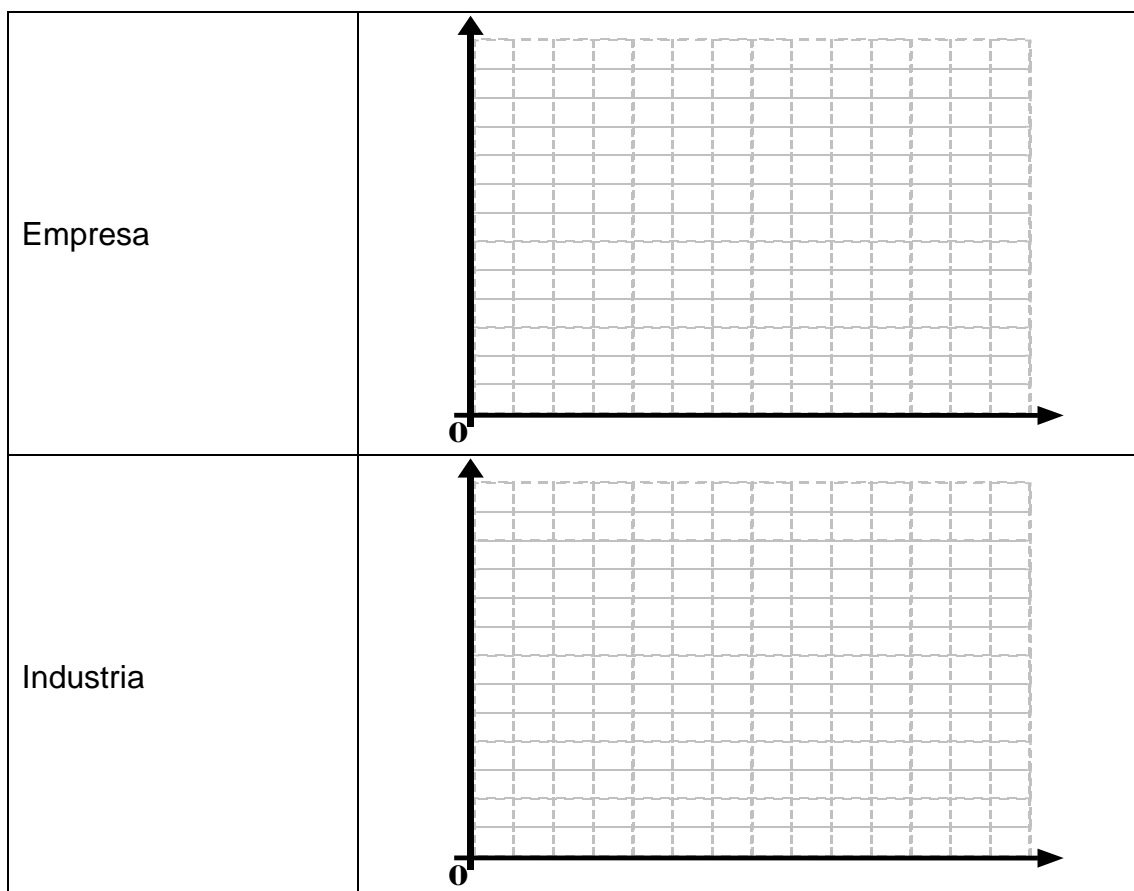
RESPUESTA:





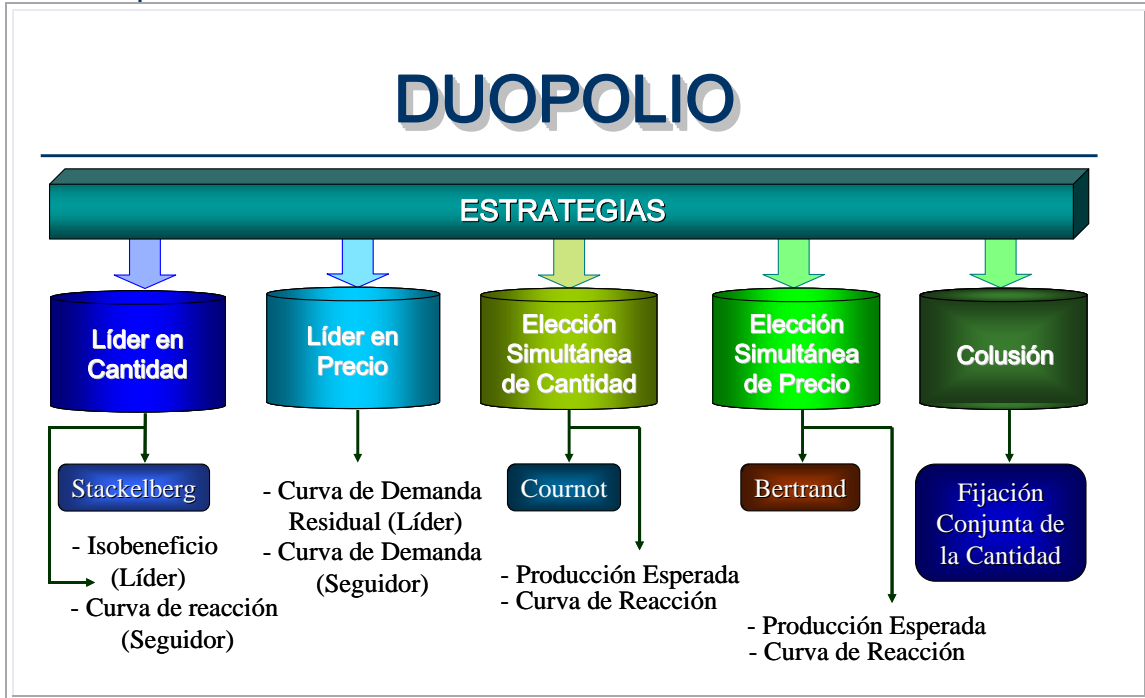
18. Con base en los datos del ejercicio anterior, como el beneficio económico es positivo, en el largo plazo habrá entrada de empresas.
- a) Calcule el nuevo precio de largo plazo dada la entrada de empresas
 - b) Determine el número de empresas que formaran la industria en el largo plazo.
 - c) Anote la ecuación de demanda de la empresa en el largo plazo.
 - d) Calcule la cantidad vendida por la empresa y por la industria en el largo plazo.
 - e) Grafique la condición de equilibrio de largo plazo en la empresa y en la industria.
 - f) Compute el beneficio.

RESPUESTA:



4. DUOPOLIO

Red Conceptual 6.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. La estructura de mercado denominada duopolio se caracteriza principalmente porque:
 - a) Un duopolio es una empresa dirigida por dos propietarios.
 - b) Las empresas diferencian el producto.
 - c) Las empresas rivalizan.
 - d) Las empresas tienen conducta precio aceptante en el mercado de bienes.

RESPUESTA:

2. Los modelos del duopolio que resuelven con base en la cantidad son:
 - a) Cournot y Stackelberg.
 - b) Cournot y Bertrand.
 - c) Bertrand y modelo de liderazgo en el precio.
 - d) Únicamente la colusión.

RESPUESTA:



3. Los modelos del duopolio que resuelven con base en el precio son:

- a) Cournot y Stackelberg.
- b) Cornot y Bertrand.
- c) Bertrand y modelo de liderazgo en el precio.
- d) Únicamente la colusión.

RESPUESTA:

4. El lugar geométrico que define el volumen de producción que maximiza el beneficio de la empresa **1** en función decreciente de la cantidad que piensa que producirá la empresa **2**, se denomina:

- a) Curva de demanda del mercado.
- b) Curva de oferta de la industria.
- c) Isocuanta.
- d) Curva de reacción.

RESPUESTA:

5. Cuando la demanda del mercado se define por $p_{(y_1, y_2)} = a - by_1 - by_2$, la cantidad de equilibrio del mercado del duopolio de Cournot será:

- a) $y = \frac{2a}{3b}$.
- b) $y = \frac{3a}{4b}$.
- c) $y = \frac{a}{2b}$.
- d) $p = \frac{a - y_1^d}{b + 1}$.

RESPUESTA:

6. Cuando la demanda del mercado se define por $p_{(y_1, y_2)} = a - by_1 - by_2$, la cantidad de equilibrio del mercado del duopolio de Stackelberg será:

a) $y = \frac{2a}{3b}$.

b) $y = \frac{3a}{4b}$.

c) $y = \frac{a}{2b}$.

d) $p = \frac{a - y_1^d}{b + 1}$.

RESPUESTA:

7. Cuando la demanda del mercado se define por $p_{(y_1, y_2)} = a - by_1 - by_2$, la cantidad de equilibrio del mercado de la colusión de empresas será:

a) $y = \frac{2a}{3b}$.

b) $y = \frac{3a}{4b}$.

c) $y = \frac{a}{2b}$.

d) $p = \frac{a - y_1^d}{b + 1}$.

RESPUESTA:

8. Cuando la demanda del mercado se define por $p_{(y_1, y_2)} = a - by_1 - by_2$, la cantidad de equilibrio del mercado de la colusión de empresas será:

a) $y = \frac{2a}{3b}$.

b) $y = \frac{3a}{4b}$.

c) $y = \frac{a}{2b}$.

d) $p = \frac{a - y_1^d}{b + 1}$.

RESPUESTA:



9. Cuando la demanda del mercado se define por $p_{(y_1, y_2)} = a - by_1 - by_2$, el precio de equilibrio del mercado en el modelo de liderazgo en la elección del precio será:

- a) $y = \frac{2a}{3b}$.
- b) $y = \frac{3a}{4b}$.
- c) $y = \frac{a}{2b}$.
- d) $p = \frac{a - y_1^d}{b + 1}$.

RESPUESTA:

10. En el modelo de Bertrand el precio de equilibrio que eligen ambas empresas será igual a:

- a) El precio que establezca el mercado porque ambas son tomadoras de precios.
- b) El costo marginal.
- c) El máximo precio posible dividido por dos.
- d) El precio correspondiente a la solución del monopolio.

RESPUESTA:

- 13.** Dos empresas de una industria enfrentan la función de demanda $p = \alpha - \beta Y$, donde $Y = y_1 + y_2$ ($y_1 =$ producción de la empresa **1** y $y_2 =$ producción de la empresa **2**) y ambas tienen un costo medio igual a una constante c , ($\forall c < \alpha$). Encuentre para cada empresa:
- a) La cantidad y el precio de equilibrio de Cournot si ambas fijan simultáneamente la producción.
 - b) La cantidad y el precio de la colusión (con el mismo supuesto anterior)
 - c) La cantidad y el precio de equilibrio de Stackelberg (una de las empresas tiene el liderazgo para fijar primero su nivel de producción).

RESPUESTA:

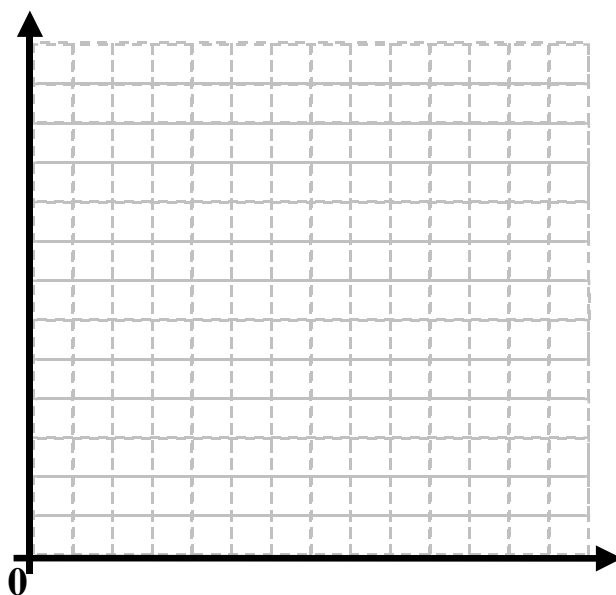




14. La demanda del mercado se define por $p = 6,000 - 20Y$, únicamente hay dos empresas idénticas que lo abastecen y además tienen la bondad de que sus costos son nulos. Calcule el volumen de producción de cada una de las empresas con base en el modelo de:

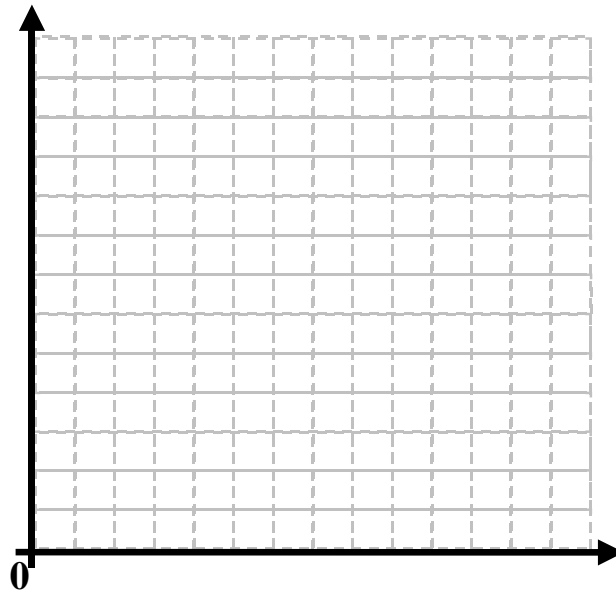
- a) Cournot.
- b) Stakelberg.
- c) Cártel.
- d) Grafique las curvas de reacción de las empresas e identifique en el cuadrante las tres soluciones correspondientes a los incisos a, b y c.

RESPUESTA:



15. Considere un duopolio con la siguiente función inversa de demanda: $p = 400 - 2Y$, donde Y es la cantidad total producida por las dos empresas, y cuyo costo total es nulo. Calcule el volumen de producción de cada una de las empresas con base en el modelo de:
- e) Cournot.
 - f) Stakelberg.
 - g) Cártel.
 - h) Cournot, pero suponiendo que el costo total de cada una de las empresas es iguala yc .
 - i) Grafique las curvas de reacción de las empresas e identifique en el cuadrante las cuatro soluciones correspondientes a los incisos anteriores.

RESPUESTA:



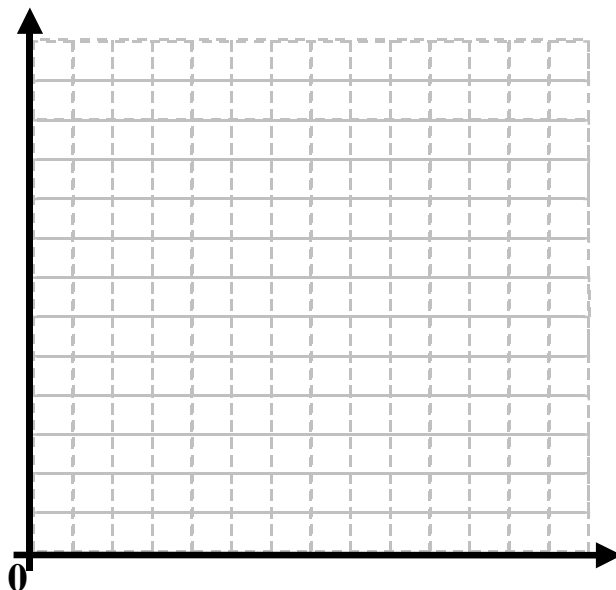


16. Con base en los datos del ejercicio anterior , calcule el precio de mercado con base en el modelo de:
- a) Cournot.
 - b) Stakelberg.
 - c) Cártel.
 - d) Cournot, pero suponiendo que el costo total de cada una de las empresas es iguala yc .

RESPUESTA:

17. Considere ahora un duopolio que enfrenta una curva de demanda lineal, con un intercepto vertical igual a 150 y un intercepto horizontal igual a 300. Suponga que el costo marginal para ambas empresas es 60, ocupando el modelo de Cornot:
- a) Grafique las funciones de reacción.
 - b) Calcule el precio y las cantidades de equilibrio.

RESPUESTA:



- 18.** La Compañía **A** y la compañía **B** son un duopolio aéreo en la ruta DF-Tampico-DF. La curva de demanda del mercado está dada por: $y = 339 - p$, donde y son miles de pasajeros por mes y p es el precio en pesos, además las empresas tienen costos nulos.
- Determine las cantidades y el precio que maximizan el beneficio de ambas empresas utilizando el modelo de Cournot.
 - Determine las cantidades y el precio que maximizan el beneficio de ambas empresas suponiendo que la empresa **A** es líder de tipo Stackelberg.
 - Determine las cantidades y el precio que maximizan el beneficio de ambas empresas suponiendo que automáticamente el costo de la empresa **A** es $CT_A = 0.6y_A^2 + 50y_A$ y el de la empresa **B** es $CT_B = 0.6y_B^2 + 50y_B$.

RESPUESTA:

- 19.** Un duopolio se conforma por las empresas **A** y **B**, la primera tiene el costo total $CT_A = 10y_A$ y, la segunda el costo total $CT_B = 5y_B$: Ambas compiten en un mercado de productos no diferenciados y sus funciones de demanda que enfrentan los duopolistas son las siguientes: $y_A = 1000 - 20p_A$ y $y_B = 800 - 15p_A$.
- Ocupando el modelo de Bertrand, calcule el precio y la cantidad de la empresa **A**.
 - Ocupando el mismo modelo, calcule el precio y la cantidad de la empresa **B**.
 - Conjuntando ambos resultados se cumpliría la predicción del modelo de Bertrand; justifique su respuesta.

RESPUESTA:



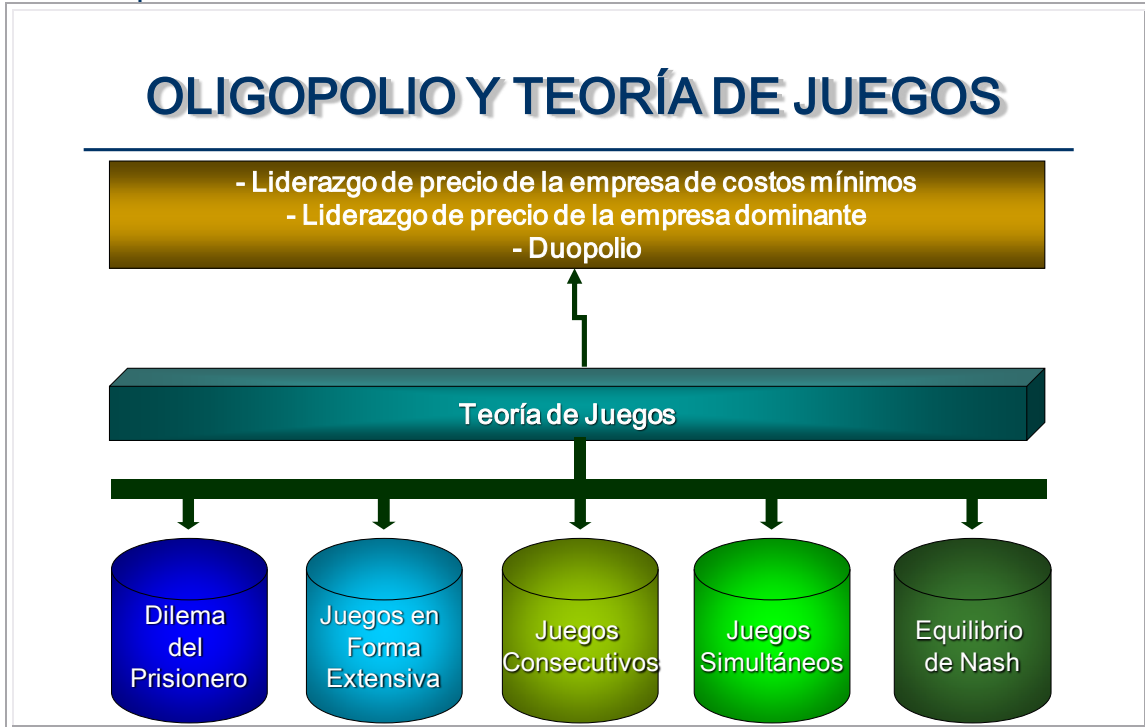
20. Considerando las siguientes curvas de Demanda $y_1 = 300 - 3p_1 + 5p_2$ y $y_2 = 400 - 10p_1 + 8p_2$ correspondientes a bienes diferenciados pero relacionados y cuya elección es simultánea.

- a) Escriba la ecuación del precio de equilibrio.
- b) Calcule el precio de equilibrio y las cantidades vendidas del bien *1* y del bien *2*.

RESPUESTA:

5. OLIGOPOLIO Y TEORÍA DE JUEGOS

Red Conceptual 7.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. ¿Qué mide el índice de Lerner?
 - a) El potencial poder de monopolio de una empresa.
 - b) La magnitud de poder de monopolio que una empresa emplea cuando maximiza su beneficio.
 - c) La rentabilidad de una empresa en un mercado competitivo.
 - d) La variación de precios.

RESPUESTA:

2. ¿Cuál es el valor del índice de Lerner bajo competencia perfecta?
 - e) 1.
 - f) 0.
 - g) Infinito.
 - h) El doble del precio.

RESPUESTA:



3. Mientras más elástica sea la demanda que enfrenta una empresa el índice de Lerner:
- a) Es mayor.
 - b) Es menor.
 - c) No cambia.
 - d) No depende de la elasticidad precio de la demanda.

RESPUESTA:

4. La fórmula correcta del índice de Herfindalh es:

- a) $I_H = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum y_i}$
- b) $I_H = p \left(1 - \frac{1}{|n_{px}|} \right)$
- c) $I_H = \frac{p}{CMg}$
- d) $I_H = \frac{p - CMg}{CMg}$

RESPUESTA:

5. ¿Cuál es el valor del índice de Herfindalh de un monopolio?

- a) 1.
- b) 0.
- c) Infinito.
- d) El doble del precio.

RESPUESTA:

6. Mientras más atomizadas se encuentran las empresas de la industria el índice de Herfindalh:

- a) Es mayor.
- b) Es menor.
- c) No cambia.
- d) No depende de la atomización de las empresas.

RESPUESTA:

7. La teoría de juegos es:
- a) Una herramienta para calcular el índice de concentración de una industria.
 - b) Una herramienta para resolver la maximización del beneficio.
 - c) Una herramienta para estudiar la interdependencia estratégica entre actores.
 - d) Una herramienta para analizar exclusivamente las elecciones óptimo de Pareto.

RESPUESTA:

8. En la teoría de juegos cuando los dos jugadores eligen la misma estrategia se dice que:
- a) El juego es únicamente cooperativo.
 - b) El juego es únicamente no cooperativo.
 - c) La estrategia es no dominante.
 - d) La estrategia es dominante.

RESPUESTA:

9. Cuando la elección de **A** es óptima, dada la de **B** y la elección de **B** es óptima, dada la de **A**, se trata de:
- a) Un equilibrio de Nash
 - b) Una casualidad.
 - c) Una estrategia dominante.
 - d) Un equilibrio de Von Neumann.

RESPUESTA:

10. La estrategia de identificar los pagos mínimos y a partir de ellos elegir los máximos en una matriz de pagos se denomina:
- a) Estrategia minimax.
 - b) Estrategia dominante.
 - c) Estrategia maximin.
 - d) Estrategia semi dominante.

RESPUESTA:



Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

11. Existe una nueva maquinaria que puede realizar mejor el proceso productivo de dos empresas productoras de papel (E_1 y E_2), al adquirir dicha maquinaria, las empresas mejoran sus ganancias en un 50% cada una, pero si sólo una realiza la compra, ésta obtendrá un 80% más en ganancias y la otra se quedará sin cambio, pero si ambas empresas deciden no adquirir la maquinaria obtendrán un incremento "natural" de 10% de ganancias. Los resultados de las estrategias se muestran en la siguiente matriz de pago:

		E_2	
		Con Máquina	Sin Máquina
E_1	Con Máquina	50% , 50%	80% , 0%
	Sin Máquina	0% , 80%	10% , 10%

- a) Señale si existe alguna estrategia dominante.
- b) ¿Le conviene a ambas empresas adquirir la maquinaria?
- c) ¿Qué estrategia elegirán ambas empresas?

RESPUESTA:

12. Ana y Pepe, estudiantes de escuelas diferentes, se conocieron en una fiesta y les gustaría volver a verse, pero olvidaron intercambiarse sus números de teléfono la primera vez que se vieron. Se va a celebrar otra fiesta y cada uno de ellos dispone de dos estrategias posibles: "ir a la fiesta" o "quedarse en casa a estudiar". Se encontrarían si ambos fuesen a la fiesta y no se encontrarían en cualquier otro caso. El resultado de encontrarse trae una satisfacción de 100 unidades para cada uno de ellos y es nula en caso de no coincidir, asimismo la satisfacción de quedarse a estudiar es de 10, ya que, aunque no se hayan encontrado, obtendrán algún beneficio en los exámenes..

- a) Calcule la matriz de resultados correspondientes a sus dos posibles estrategias.
- b) El juego tiene estrategia dominante.
- c) Determine el equilibrio de Nash.
- d) Suponga que Ana decide primero y, de alguna manera, le hace saber a Pepe su decisión.
- e) Escriba el juego en forma extensiva y encuentre el equilibrio de Nash.

RESPUESTA:

		Pepe	
		Fiesta	Estudiar
Ana	Fiesta		
	Estudiar		

13. Dos locales comerciales adyacentes, **A** y **B**, proyectan la apertura de establecimientos de moda. Si ambos se dedicasen a la moda para adultos, los beneficios de cada comercio serían de 2 millones. Sin embargo, si optan por la moda infantil, la competencia en un segmento de mercado tan reducido, rebajaría los beneficios de ambos comercios a un millón. Si cada comercio se especializara en diferentes segmentos, aquél que abasteciese a los adultos obtendría 5 millones y su rival solamente 3 millones.
- a) Obtenga la matriz de resultados del juego.
 - b) En caso de existir obtenga razonadamente el equilibrio de Nash.
 - c) Suponga ahora que el establecimiento **A** obtiene la licencia de apertura antes que **B** de modo que éste puede observar la estrategia que haya podido adoptar su rival. Escriba el juego resultante en forma extensiva y resuélvalo.

RESPUESTA:

- a) Obtenga la matriz de resultados del juego.

		Local B	
		Moda para Adultos	Moda Infantil
Local A	Moda para Adultos		
	Moda Infantil		



14. Dos adolescentes participan en el siguiente juego: conducen coches con los motores amaños dirigidos uno contra otro a gran velocidad. El primero que se desvíe de la carretera quedará como un "gallina" a los ojos del otro. Por tanto, lo mejor que puede pasarle a cada joven es que el otro coche se desvíe y que él no lo haga. Entonces, él será el gallito y el otro el gallina. La matriz de resultados del juego sería la siguiente:

		Jugador 2	
		Desvía	No Desvía
Jugador 1	Desvía	1, 1	1, 2
	No Desvía	2, 1	0, 0

- a) ¿Tiene el juego algún equilibrio de estrategia dominante?
- b) En caso de existir, identifique los equilibrios de Nash.
- c) Si el jugador 2 no se fiara de la racionalidad del jugador 1 y pusiera en marcha una estrategia maximin, ¿cuál sería el resultado del juego?

RESPUESTA:

15. Observe la siguiente matriz de resultados, que corresponde a dos empresas de la industria vitivinícola, frente a realizar o no publicidad:

		Empresa 2	
		Con Publicidad	Sin Publicidad
Empresa 1	Con Publicidad	10, 5	15, 0
	Sin Publicidad	6, 8	10, 2

- a) ¿El juego tiene algún equilibrio de estrategia dominante?
- b) En caso de existir, identifique los equilibrios de Nash.
- c) Cambia el resultado del juego bajo la estrategia maximin.

RESPUESTA:

16. Suponga que la matriz de resultados del problema anterior cambia como se aprecia a continuación.

		Empresa 2	
		Con Publicidad	Sin Publicidad
Empresa 1	Con Publicidad	10 , 5	15 , 0
	Sin Publicidad	6 , 8	20 , 2

- a) Con el cambio, el juego tiene algún equilibrio de estrategia dominante.
- b) En caso de existir, identifique los equilibrios de Nash.
- c) Cambia el resultado del juego bajo la estrategia maximin.

RESPUESTA:

17. Suponga que se produce otro cambio de la matriz de resultados, quedando como se aprecia a continuación.

		Empresa 2	
		Con Publicidad	Sin Publicidad
Empresa 1	Con Publicidad	-5 , -5	10 , 10
	Sin Publicidad	10 , 10	-5 , -5

- a) Bajo el segundo cambio, el juego tiene algún equilibrio de estrategia dominante?
- b) En caso de existir, identifique los equilibrios de Nash.
- c) Cambia el resuelva del juego bajo la estrategia maximin.

RESPUESTA:



18. Claudia y Silvia son amigas inseparables y han decidido salir a divertirse un domingo por la tarde, pero mientras Claudia quiere ir al cine, Silvia prefiere ir al teatro. Su situación se plantea en la siguiente matriz de resultados:

		Silvia	
		Cine	Teatro
Claudia	Cine	2 , 1	0 , 0
	Teatro	0 , 0	1 , 2

- a) ¿Tiene la situación anterior estrategia dominante?
- b) De haberlo, determine si existe algún equilibrio de Nash y mencione de que tipo de estrategia se trata.

RESPUESTA:

19. Pedro y Raúl son dos estudiantes de economía que desean tener éxito en su vida profesional. Se encuentran en una disyuntiva porque el mismo día tienen dos exámenes, uno de microeconomía, otro de historia y el tiempo de estudio es un recurso escaso. La siguiente matriz de pagos presenta los resultados futuros de su carrera profesional:

		Raúl	
		Estudiar Microeconomía	Estudiar Historia
Pedro	Estudiar Microeconomía	10 , 10	10 , 6
	Estudiar Historia	6 , 10	6 , 6

- a) Si existe, encuentre la estrategia dominante.
- b) En caso de presentarse, identifique los equilibrios de Nash.

RESPUESTA:



6. MERCADOS LABORALES COMPETITIVOS Y CON PODER DE MONOPOLIO

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Para encontrar el nivel óptimo de empleo de una empresa en un mercado laboral competitivo maximizará su función de:
 - a) Costo total
 - b) Ingreso total
 - c) Beneficio.
 - d) Isobeneficio

RESPUESTA:

2. ¿Cómo se determina la demanda de un factor en un mercado competitivo?
 - a) Por el valor del producto medio.
 - b) Por el valor marginal del factor.
 - c) Por el valor del producto marginal del factor.
 - d) Por el ingreso marginal de la empresa.

RESPUESTA:

3. En un mercado de trabajo competitivo se contratan unidades del factor trabajo:
 - a) Hasta pagar el salario mínimo.
 - b) Hasta que el valor del producto marginal se iguala con el salario.
 - c) Hasta que el ingreso supera a los costos.
 - d) Hasta que el ingreso marginal se iguala con los impuestos.

RESPUESTA

4. En un mercado laboral competitivo la fijación de un salario mínimo por arriba del de mercado provoca:
 - a) Aumento del empleo.
 - b) Reducción del empleo.
 - c) Nada.
 - d) Molestia en los sindicatos.

RESPUESTA

5. La demanda del trabajo ($l = f\left(\frac{w}{p}\right)$) es una función que describe el comportamiento de la empresa en el mercado laboral. Esto quiere decir que:
- Entre más bajo sea el salario real menor será la cantidad de empleo requerido por la empresa para maximizar su beneficio.
 - Entre más alto sea el salario real menor será la cantidad de empleo requerido por la empresa para maximizar su beneficio.
 - La demanda de trabajo no depende del salario real.
 - La demanda de trabajo será constante a los diferentes niveles de salario real.

RESPUESTA:

6. ¿Cómo es la relación entre el salario real y la oferta de trabajo?
- Constante.
 - La oferta de trabajo no depende del salario real.
 - Es una relación inversa.
 - Es una relación directa.

RESPUESTA:

7. ¿Cuál de los siguientes grupos tiene poder de monopolio en el mercado del factor trabajo?
- Sindicatos.
 - Trabajadores no sindicalizados.
 - Desempleados.
 - Los trabajadores procedentes del extranjero.

RESPUESTA

8. En un mercado de trabajo dominado por un sindicato, el gobierno decide establecer un salario mínimo, como consecuencia el empleo:
- Aumenta.
 - Disminuye.
 - No se afecta.
 - Se desplaza a mercados internacionales.

RESPUESTA



9. Cuando una empresa es la única que contrata a un tipo particular de trabajadores se dice que la empresa actúa como un:
- a) Monopolio.
 - b) Monopsonio.
 - c) Sindicato.
 - d) Productor carente de algún poder de mercado.

RESPUESTA:

10. Cuando el vendedor de trabajo es un monopolista y el comprador es un monopsonista, el salario:
- a) Se negocia.
 - b) Lo determina el monopolista.
 - c) Lo determina el monopsonista.
 - d) Lo determina el mercado competitivo

RESPUESTA:

Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

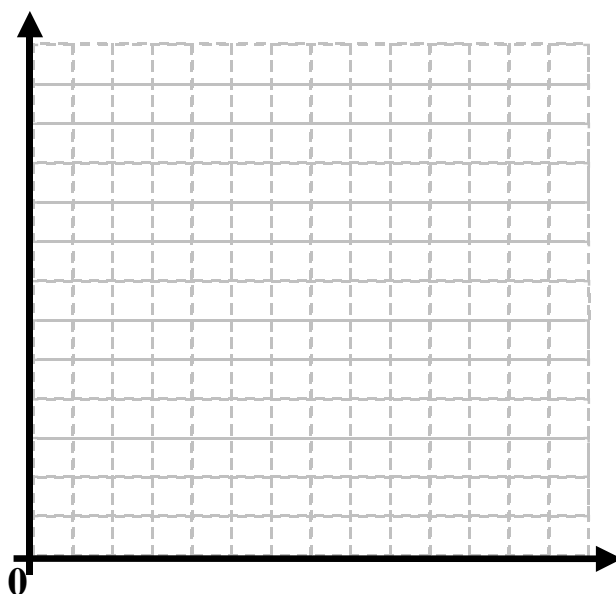
11. Si la función de beneficio de una empresa representativa es la siguiente:
 $\pi = p * f(\bar{K}, L) - (\bar{K}\pi_k + Lw)$, obtenga matemáticamente la condición de equilibrio de la cantidad de empleo (Pista: derive la función de beneficio respecto a L).

RESPUESTA:

12. Si la función de utilidad ocio-consumo del agente representativo es igual a $u = u(C, O)$ en donde C = consumo y O = ocio, y la restricción presupuestaria es $P \bullet C + W O = P \bullet \bar{C} + W \bar{N}$ en donde P = precios y \bar{N} = la máxima cantidad posible de empleo por unidad de tiempo.
- a) Obtenga la condición de equilibrio de la cantidad de trabajo que este agente ofrecerá.
 - b) Si el salario real aumenta, ¿cuál será la cantidad de trabajo que el agente está dispuesto a ofrecer?

RESPUESTA:





15. Si la función de oferta de trabajo se representa por $N^s = a_0 + a_1W$ y la función de demanda de trabajo por $N^d = c_0 - c_1W$ resuelva lo siguiente:

a) Si $a_0 = 100$; $a_1 = 10$; $c_0 = 500$; $c_1 = -1$, determine la cantidad de empleo y el salario real de equilibrio.

RESPUESTA:

7. MERCADOS DE CAPITAL

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. De las siguientes ecuaciones diga cuál representa la restricción presupuestaria a valor futuro.
- a) $(c_1 - m_1)(1+r) = (m_2 - c_2)$.
 - b) $c_1 + c_2 / (1+r) = m_1 + m_2 / (1+r)$.
 - c) $c_1(1+r) + c_2 = m_1(1+r) + m_2$.
 - d) $c_2 = m_2 + m_1(1+r) - c_1(1+r)$.

RESPUESTA:

2. En la siguiente expresión $c_2 = m_2 + (1+p)(m_1 - c_1)$ el término $(1+p)$ es:
- a) El precio del consumo actual es 1 y el del consumo futuro es p.
 - b) El consumo adicional que se puede conseguir en el periodo siguiente si se renuncia a parte del consumo del periodo actual.
 - c) La tasa de interés nominal.
 - d) La cantidad de dinero adicional que se obtendrá en el periodo siguiente.

RESPUESTA:

3. ¿Cuál será el valor actual de \$1,500,000 a pagar dentro de 5 años si la tasa de interés es de 15% y la capitalización es anual?
- a) 301,123.
 - b) 1,751,054.
 - c) 900,370.
 - d) 745,765.

RESPUESTA:



4. Un individuo es prestamista cuando:
- a) Al aumentar la tasa de interés la pendiente se vuelve más negativa y consume más en el presente.
 - b) Al aumentar la tasa de interés empeora su bienestar.
 - c) Al aumentar la tasa de interés, la recta presupuestaria girará en torno a la dotación, hacia la izquierda y se vuelve más inclinada; sigue siendo prestamista.
 - d) Al aumentar la tasa de interés, la recta presupuestaria girará en torno a la dotación, hacia adentro del conjunto presupuestario y se convierte en deudor.

RESPUESTA:

5. Elija la opción que representa la ecuación del valor actual neto.

a)
$$VAN = M_1 - P_1 + \frac{M_2 - P_2}{1+r}$$

b)
$$VAN = M_1 - P_1 + \frac{M_1 - M_2}{1+r}$$

c)
$$VAN = M_1 + \frac{M_2}{1+r}$$

d)
$$VAN = M_2 + \frac{M_1}{1+r}$$

RESPUESTA:

6. ¿Qué son los activos?
- a) Bienes que generan ganancias a lo largo del tiempo.
 - b) Bienes que generan un flujo de servicios a lo largo del tiempo.
 - c) Bienes que generan un flujo de consumo solo en el corto plazo.
 - d) Bienes que generan flujos de dinero.

RESPUESTA:

7. El principio que relaciona las tasas de rendimiento es:
- a) Si no hay incertidumbre sobre los pagos que generan los activos, todos deben tener la misma tasa de rendimiento.
 - b) Si existe incertidumbre sobre los pagos que generan los activos, todos deben tener la misma tasa de rendimiento.
 - c) La tasa de rendimiento determina la tasa de incertidumbre.
 - d) La incertidumbre no tiene relación con los pagos que generan los activos.

RESPUESTA

8. ¿Qué es el arbitraje sin riesgo?
- a) El mediador entre el rendimiento y el valor actual.
 - b) Una transacción de activos sin riesgo.
 - c) Comprar un activo y vender otro para obtener un rendimiento.
 - d) Comprar un activo y vender otro sin obtener un rendimiento.

RESPUESTA

9. La siguiente expresión: $p_0 = P_1 / (1+r)$ refleja que:
- a) Existe el arbitraje sin riesgo.
 - b) El precio actual de un activo es igual a una cantidad mayor de interés.
 - c) El precio actual de un activo deber ser igual a su valor actual.
 - d) Existe una relación inversa entre la tasa de interés y el valor futuro.

RESPUESTA

10. ¿Qué supone la ausencia de arbitraje?
- a) El mediador entre el rendimiento y el valor actual.
 - b) Los servicios que generan dos activos que son idénticos, a excepción de las diferencias puramente monetarias.
 - c) No existe liquidez entre los activos.
 - d) Desviaciones del valor actual y el rendimiento.

RESPUESTA



11. ¿Qué expresa la siguiente relación $h = \frac{T + A}{P}$?

- a) La tasa total de rendimientos de la inversión.
- b) La tasa parcial de los rendimientos de los activos.
- c) La tasa total de rendimiento de inversión de activos que no generan dinero.
- d) Ninguna de las anteriores.

RESPUESTA

12. ¿Qué hacer si los activos se gravan a un tipo diferente o tienen riesgos distintos?

- a) Asegurarse de que se vendan a su valor actual y en caso contrario ahorrar.
- b) Realizar la inversión.
- c) Comparar las tasas de rendimiento después de impuestos (tasa de rendimiento ajustado) para tener en cuenta el riesgo.
- d) No realizar ninguna acción.

RESPUESTA

13. Suponga que Juan posee un activo (A) que podrá venderse en \$33,000 al próximo año. Si los activos de Laura, Daniel y Nancy son similares a los de Juan y éstos tienen una tasa de rendimiento del 5%, indique cuál es el valor actual.

- a) 30,482.
- b) 31,428.
- c) 32,428.
- d) 29,628.

RESPUESTA

14. Una casa que podría ser alquilada en \$2,000,000 al año y venderse por \$22,000,000 al siguiente año, puede comprarse por \$21,000,000. Calcule su tasa de rendimiento.

- a) 27%.
- b) 29%.
- c) 17%.
- d) 19%.

RESPUESTA

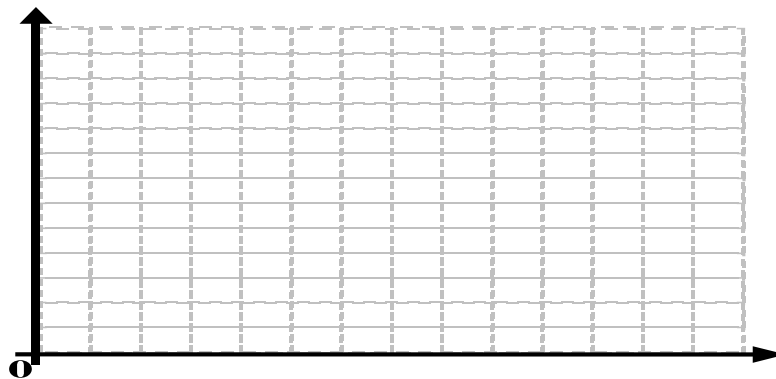
15. Los intereses de unos bonos expedidos por el banco A no están sujetos a impuestos. Si los bonos del banco B que son similares a los de A tienen un tipo de interés de 20% y todos los bancos tienen un tipo impositivo marginal de un 40%, indique cuál es la tasa de rendimiento de los bonos del banco A que no están sujetos al impuesto.
- 18%.
 - 20%.
 - 12%.
 - 22%.

RESPUESTA

Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

16. El consumo y el ingreso de un individuo se realiza en dos periodos, en el primero recibirá un ingreso de 1,000 y en el segundo tendrá un ingreso de 1,000. Si la tasa de interés es de 20% de un periodo a otro, además este agente es relativamente neutral en sus preferencias de consumo intertemporal, por lo que su función de utilidad intertemporal se representa por $u = c_1^{0.5} c_2^{0.5}$.
- Calcule el máximo consumo posible del periodo 1 y del periodo 2.
 - Calcule el consumo intertemporal óptimo del individuo.
 - Con base en el inciso anterior el agente es un deudor o un acreedor.
 - Calcule el consumo intertemporal óptimo del individuo bajo el supuesto de que la tasa de interés aumente a 30%.
 - Grafique la situación descrita inicialmente.

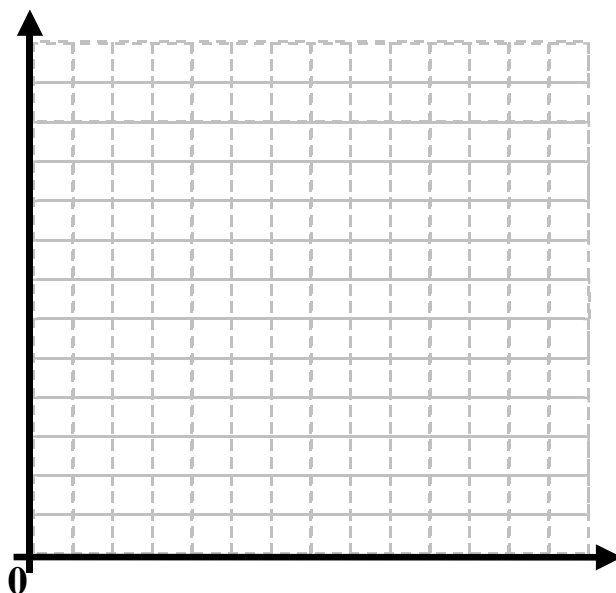
RESPUESTA





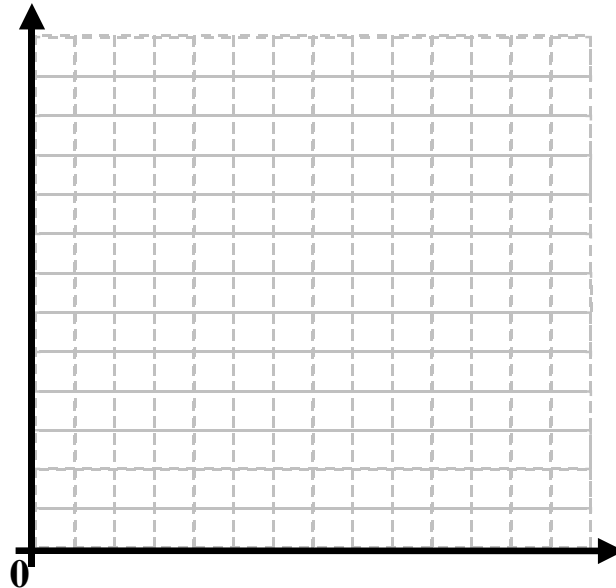
17. El consumo de Ramiro lo realiza en dos periodos, para ello cuenta con un ingreso presente de 500 y un ingreso futuro de 1,000. Si la tasa de interés es de 20% de un periodo a otro y sus preferencias de consumo intertemporal se representan por $u = c_1^{0.8} c_2^{0.2}$.
- a) Calcule el máximo consumo posible del periodo 1 y del periodo 2.
 - b) Calcule el consumo intertemporal óptimo de Ramiro.
 - c) Con base en el inciso anterior Ramiro es un deudor o un acreedor.
 - d) Calcule el consumo intertemporal óptimo de Ramiro bajo el supuesto de que la tasa de interés aumente a 30%.
 - e) Grafique la situación descrita inicialmente.

RESPUESTA

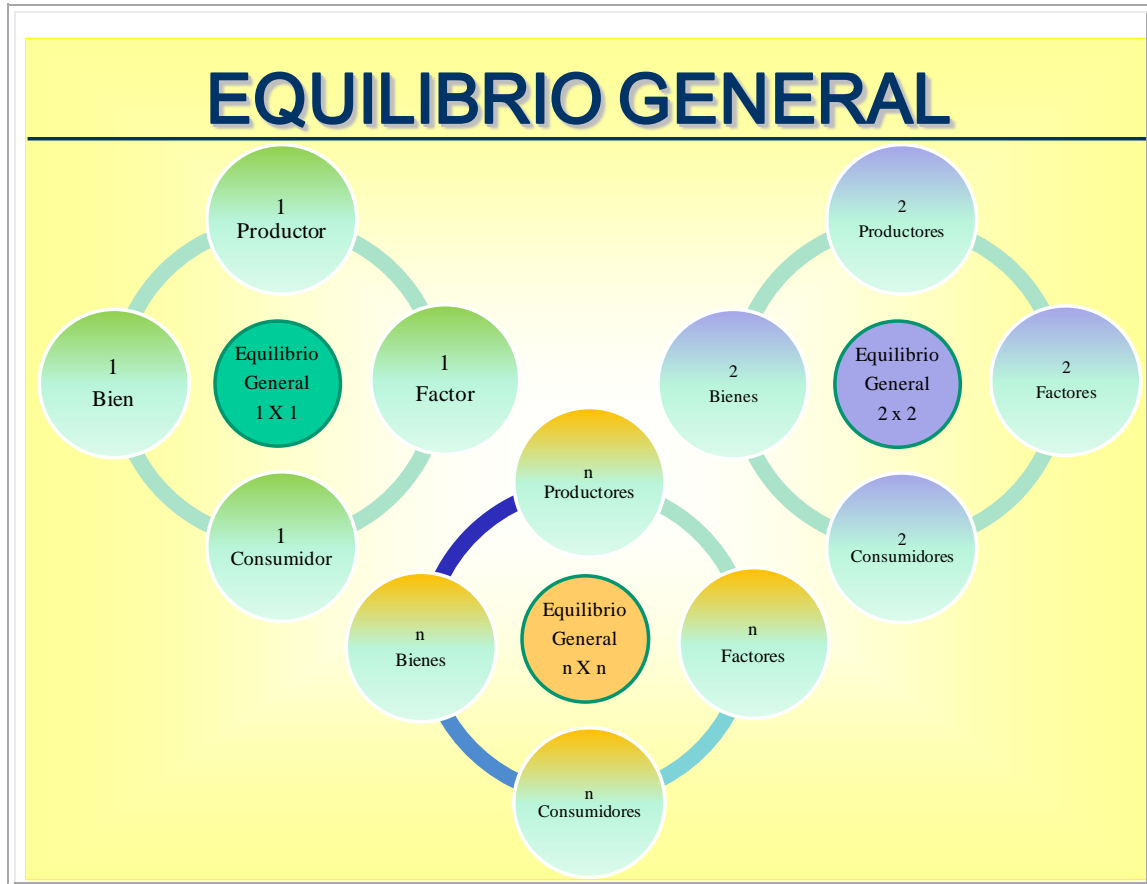


20. Con base en los datos del ejercicio anterior, suponga que Enrique se entera que en el periodo futuro recibirá el doble del inicialmente planteando. Si la tasa de interés y las preferencias de consumo intertemporal permanecen iguales.
- Calcule el máximo consumo posible del periodo 1 y del periodo 2.
 - Calcule el consumo intertemporal óptimo de Enrique.
 - Con base en el inciso anterior Enrique es un deudor o un acreedor.
 - Grafique la nueva situación.

RESPUESTA



QUINTA PARTE: EQUILIBRIO GENERAL





8. INTERCAMBIO

Red Conceptual 8.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Una caja de Edgeworth relaciona:
 - a) La dotación de un individuo.
 - b) La dotación del bien *1* del agente **A** con la demanda neta del bien *2* del agente **B**.
 - c) La cantidad total del bien *1* con la cantidad total del bien *2* disponibles para el intercambio de dos agentes.
 - d) Los puntos de saciedad de los agentes **A** y **B**.

RESPUESTA:

2. La dotación en la caja de Edgeworth es:
- a) La cantidad de bienes que posee exclusivamente el agente **B**.
 - b) La cantidad de bienes que posee exclusivamente el agente **A**.
 - c) La cantidad total de bienes que los agentes obtienen después del intercambio.
 - d) La cantidad de bienes que poseen los agentes **A** y **B** disponibles para el intercambio.

RESPUESTA:

3. Si las preferencias de ambos individuos son estrictamente convexas, sus relaciones marginales de sustitución coinciden y la asignación inicial pertenece al interior de la Caja de Edgeworth:
- a) Se está en un óptimo de Pareto.
 - b) No se está sobre la curva de contrato.
 - c) No es posible el intercambio voluntario.
 - d) Se pueden realizar todavía intercambios mutuamente beneficiosos.

RESPUESTA:

4. En un óptimo de Pareto:
- a) La relación marginal de sustitución (**RMgS**) siempre es la misma para todos los individuos si sus preferencias son estrictamente convexas.
 - b) La **RMgS** puede ser diferente para los individuos si sus preferencias son estrictamente convexas.
 - c) La **RMgS** de los consumidores es positiva.
 - d) La **RMgS** de **A** es mayor a la **RMgS** de **B**.

RESPUESTA:

5. En el óptimo de Pareto ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- a) No es posible mejorar el bienestar de uno de los agentes sin empeorar el del otro.
 - b) Se han agotado todas las ganancias derivadas del comercio.
 - c) No es posible realizar ningún intercambio mutuamente beneficioso.
 - d) Todas las respuestas anteriores son verdaderas.

RESPUESTA:



6. La demanda bruta:
- a) Siempre es igual la dotación de los consumidores.
 - b) Es la diferencia entre la asignación final y la dotación.
 - c) Es la asignación final después de agotar todas las posibilidades de intercambio mutuamente beneficioso.
 - d) Siempre se localiza en el centro de la caja de Edgeworth.

RESPUESTA:

7. La demanda neta:
- a) Siempre es igual la dotación de los consumidores.
 - b) Es la diferencia entre la demanda bruta y la dotación.
 - c) Siempre es positiva para todos los consumidores.
 - d) Únicamente se localiza en el centro de la caja de Edgeworth.

RESPUESTA:

8. Si la demanda neta del individuo **A** por el bien **2** es positiva, en el óptimo de Pareto estrictamente:
- a) La demanda neta del individuo **A** por el bien **1** debe ser también positiva.
 - b) La demanda neta del individuo **B** por el bien **2** debe ser nula.
 - c) La demanda neta del individuo **B** por el bien **2** debe ser negativa.
 - d) La demanda neta del individuo **B** por el bien **1** debe ser negativa.

RESPUESTA:

9. La curva de contrato implica que:
- a) A lo largo de la curva de contrato el consumidor **A** puede aumentar su bienestar sin empeorar el de **B**.
 - b) Los consumidores prefieren cualquier punto de la curva de contrato a su dotación inicial.
 - c) La asignación equitativa (cada consumidor tiene la mitad de cada uno de los bienes) siempre pertenece a la curva de contrato.
 - d) Las **RMgS** de los consumidores pueden ser distintas.

RESPUESTA:

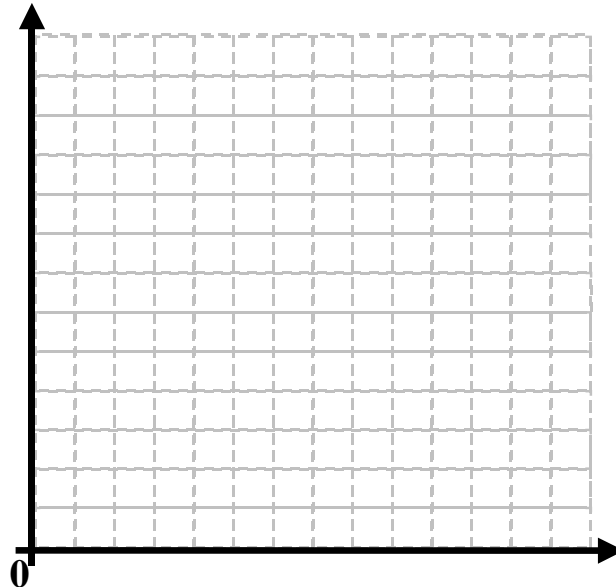
10. La suma de las demandas netas de cada uno de los bienes debe ser igual a cero. Esto se conoce como:
- Equilibrio walrasiano.
 - Subóptimo de Pareto.
 - Demanda bruta.
 - La caja de Edgeworth.

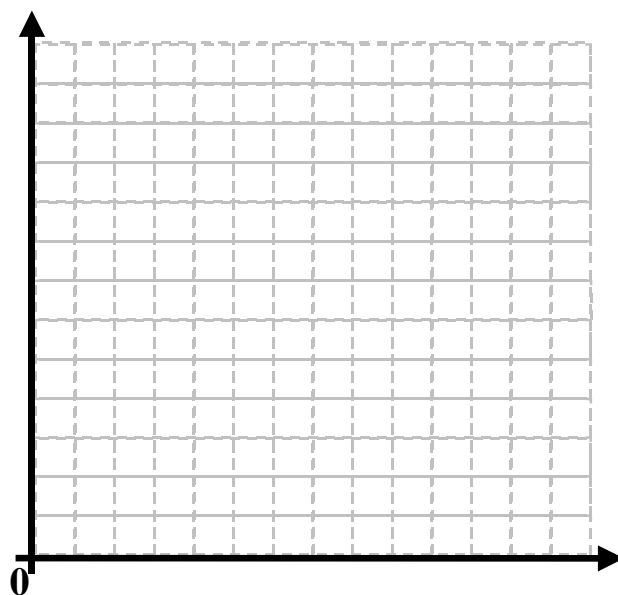
RESPUESTA:

Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

11. El individuo **A** tiene 20 litros de agua de alfalfa y 40 litros de agua de limón; el individuo **B** posee 80 litros de agua de alfalfa y 10 de la de limón. Si la función de utilidad de cada chicas se representa por $u = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$.
- Represente la dotación en la caja de Edgeworth.
 - Calcule las demandas brutas de cada uno de los individuos.
 - Calcule las demandas netas de cada uno de los individuos.
 - En caso de que los individuos decidieran repartirse el total de litros de agua equitativamente, ¿sería una asignación óptimo Pareto?
 - Grafique la dotación, las demandas brutas, las demandas netas de los consumidores **A** y **B**.

RESPUESTA:

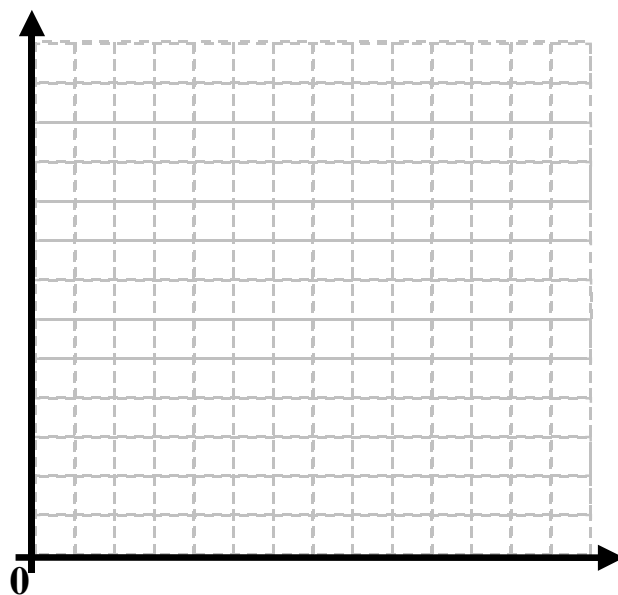




12. Alejandra tiene 15 litros de jugo de uva y 45 litros de jugo de naranja; por su parte, Marisol posee 60 litros de jugo de uva y 20 de naranja. Si la función de utilidad de cada chicas se representa por $u = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$.

- a) Represente la dotación en la caja de Edgeworth.
- b) Calcule las demandas brutas de cada una de ellas.

RESPUESTA:

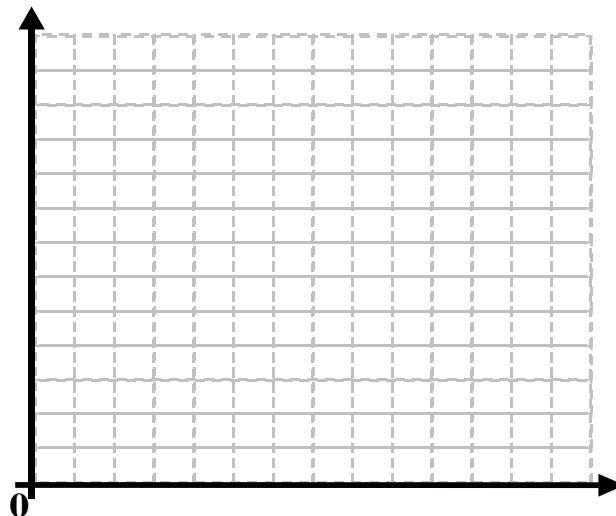
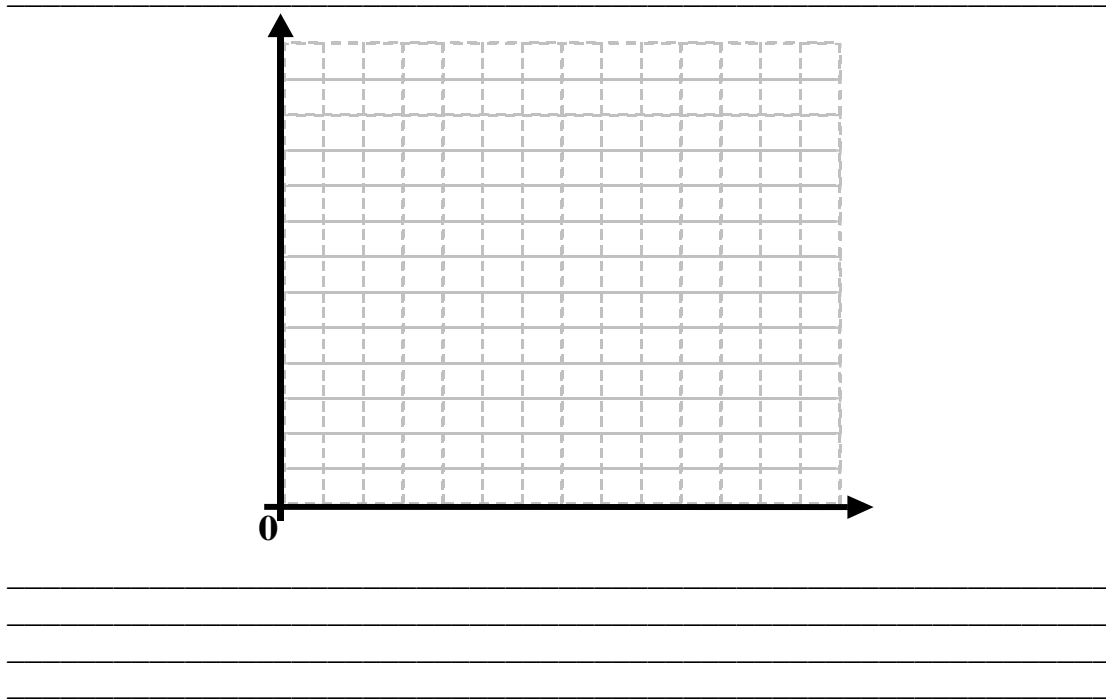


13. Pedro y Raúl disponen equitativamente de 60 kilos de peras y 40 kilos de manzanas. Si la función de utilidad de Pedro es $u_P = x_1^{0.7} x_2^{0.3}$ y la de Raúl es $u_R = x_1^{0.2} x_2^{0.8}$.

Represente en la caja de Edgeworth la equitativa dotación.

- a) ¿La dotación es una asignación óptimo Pareto? Fundamente su respuesta.
- b) Calcule las demandas brutas de Pedro y Raúl.
- c) Compute las demandas netas de Pedro y Raúl.
- d) Grafique la dotación, la asignación óptimo Pareto y la curva de contrato correspondiente.

RESPUESTA:



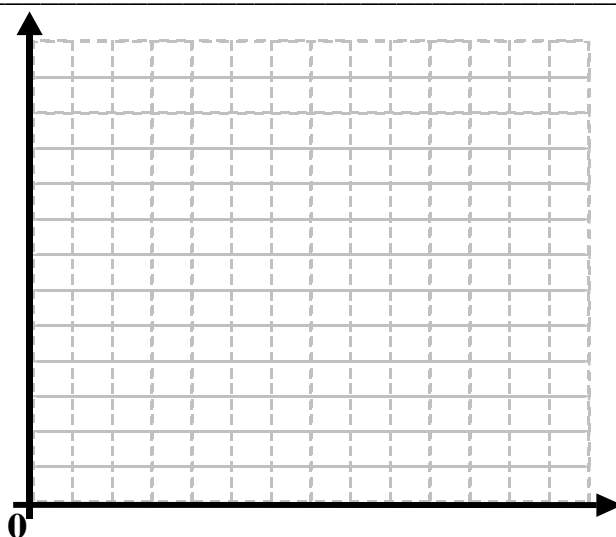


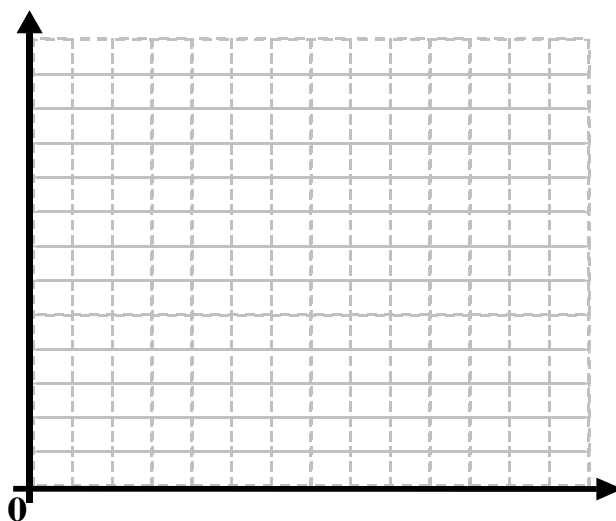
14. Diego dispone de 50 kilos de pescado y 30 de verdura; por su parte, Karla posee 25 kilos de pescado y 35 de verdura. Si la función de utilidad tanto de Diego como de Karla se representa por $u = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$.

Represente la dotación en la caja de Edgeworth.

- a) Calcule las demandas brutas de los dos individuos.
- b) Compute las demandas netas correspondientes.
- c) Grafique la dotación, la asignación óptimo Pareto y la curva de contrato de Diego y Karla.

RESPUESTA:



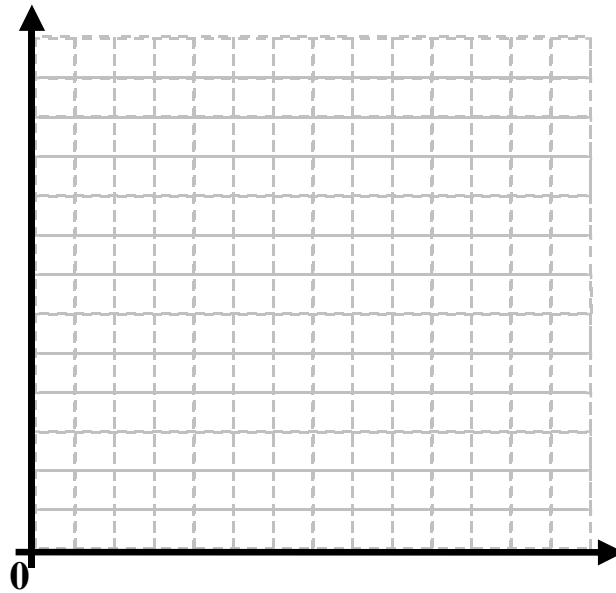


15. Luis tiene 1.127 kilos de piña y 0.977 kilos de papaya; en suma Luis y Marcela disponen de 75 kilos de piña y 65 kilos de papaya. La función de utilidad de Marcela y Luis se representa por $u = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$.

Represente la dotación en la caja de Edgeworth.

- Calcule las demandas brutas de los dos individuos.
- A pesar de que Luis posee pocas unidades de ambas fruta la dotación representa un óptimo de Pareto; justifique la respuesta.

RESPUESTA:



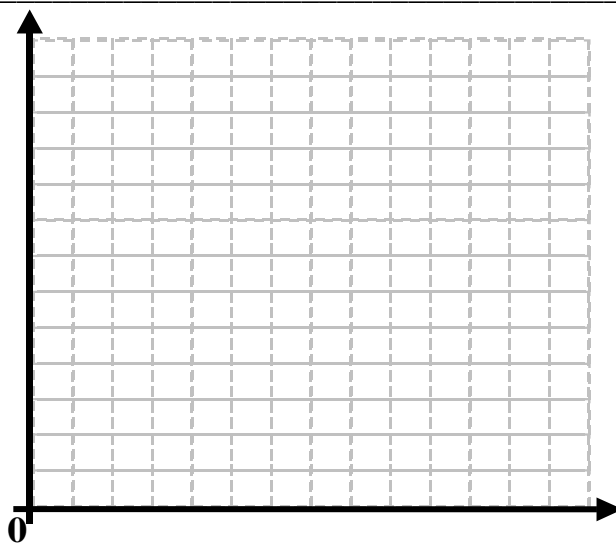
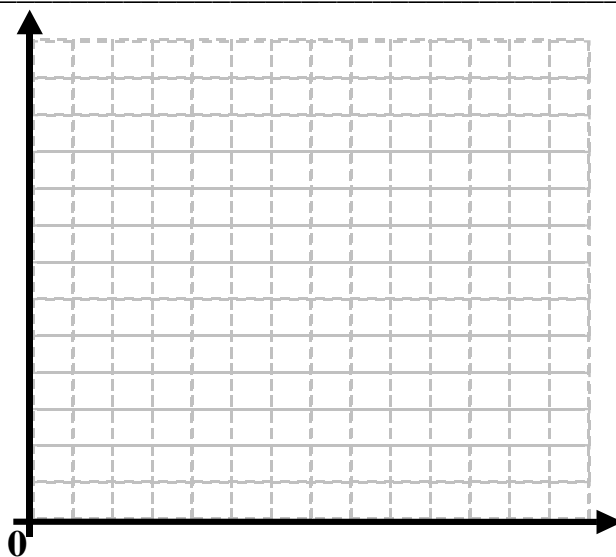


16. Miguel tiene 60 metros de varilla (x_1) y 30 de cancel (x_2); Marcela posee 40 metros de varilla y 20 de cancel. Si la función de utilidad de Miguel es $u = x_1^{0.2} x_2^{0.8}$ y la de Marcela se representa por $u = x_1^{0.8} x_2^{0.2}$.

Represente la dotación en la caja de Edgeworth.

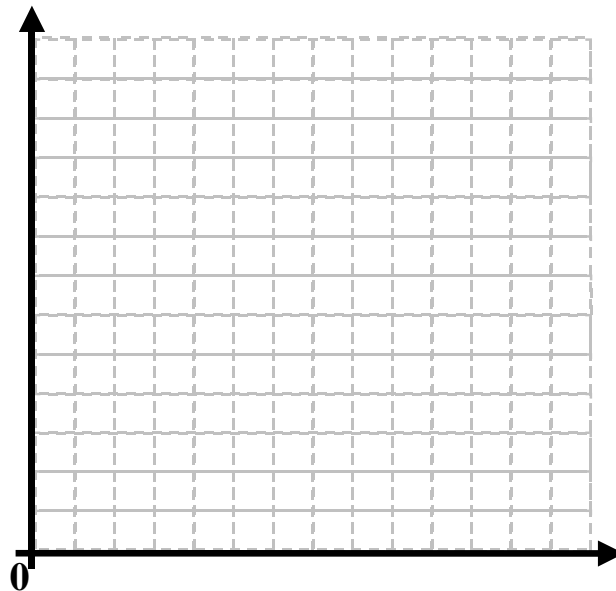
- a) Calcule las demandas brutas de Miguel y de Marcela.
- b) Compute las demandas netas de Miguel y de Marcela.
- c) Grafique la dotación, la asignación óptimo Pareto y la curva de contrato de Diego y Karla.

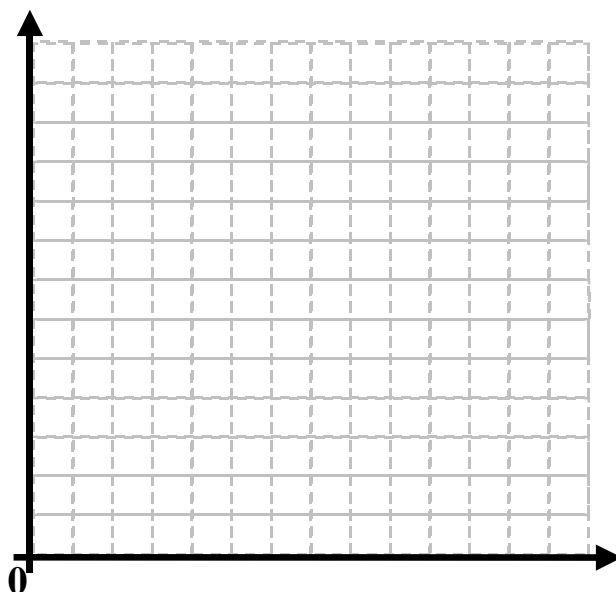
RESPUESTA:



- 17.** Enrique y Alberto deciden hacer una fiesta. Mientras que el primero dispone de 10 litros de tequila, el segundo posee 10 litros de refresco de toronja. A Enrique le gusta poner el doble de tequila que de toronja, mientras que Alberto prefiere poner tres veces más tequila que toronja. Ambos tienen preferencias estrictamente convexas y mejoran su bienestar cuantos más tragos beben; además son insaciables.
- Represente en la caja de Edgeworth cinco curvas de indiferencia representativas de las preferencias de Enrique y Alberto.
 - Dibuje en la caja de Edgeworth la dotación inicial.
 - Ilustre en la caja de Edgeworth la demanda bruta cuando Enrique mantiene su nivel de bienestar.
 - Ahora determine la demanda bruta en el caso de que Alberto mantiene constante su nivel de bienestar.
 - Dibuje en el diagrama la curva de contrato.
 - Calcule las demandas brutas de Enrique y Alberto.
 - Calcule sus demandas netas.

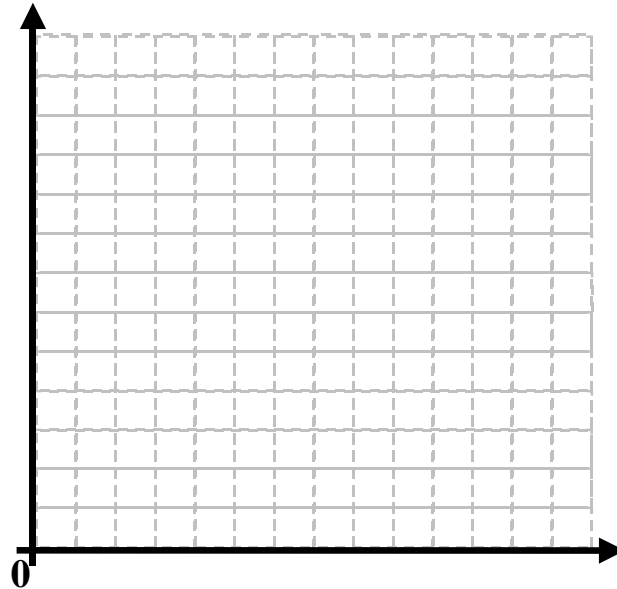
RESPUESTA:





- 18.** El agente **A** dispone de 10 kilos de sandía y el agente **B** posee 10 kilos de mango. Por su parte **A** considera ambos bienes deseables, pero no complementarios perfectos, mientras que a **B** no le gusta el mango, pero si las sandías. Dibuje en la caja de Edgeworth la dotación inicial y cinco curvas de indiferencia representativas de cada uno de ellos.
- a) Señale en el gráfico las asignaciones eficientes en sentido de Pareto.
 - b) Si ambos agentes mejoran su nivel de bienestar, determine en la caja la cantidad de sandías y mangos que consumirá cada uno de los agentes.

RESPUESTA:

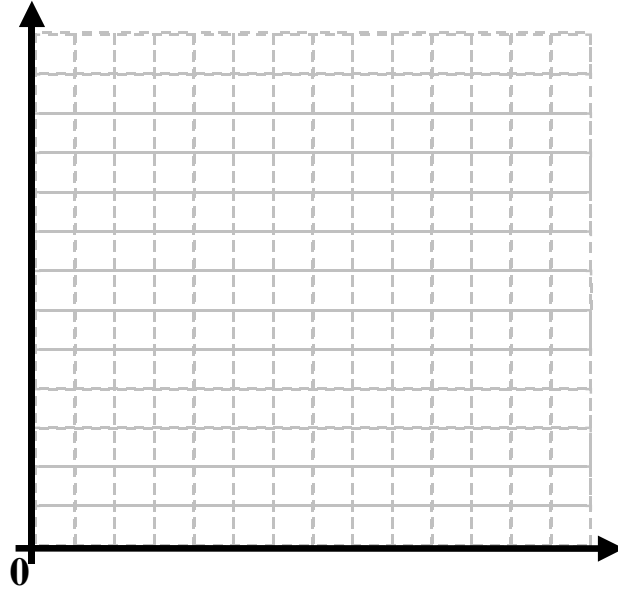


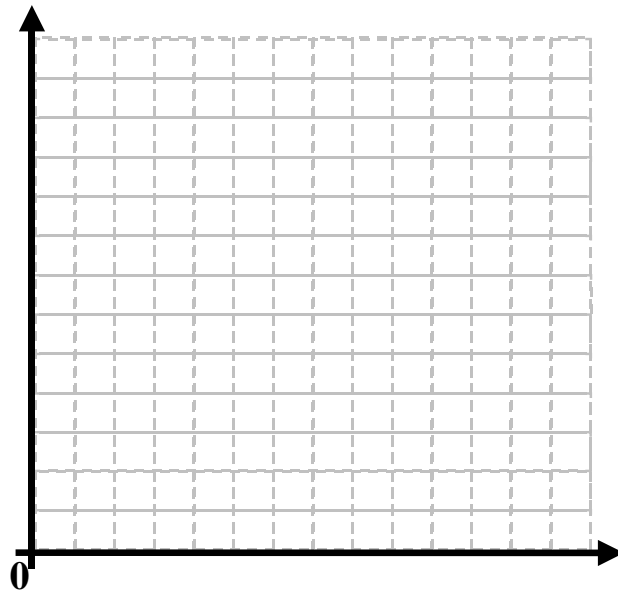
19. Marco dispone de 10 litros de vodka e Iván posee 10 litros de agua. Mientras que las preferencias de Marco son estrictamente convexas y no saciadas, a Iván sólo le interesa el vodka. Bajo el supuesto de perfecta divisibilidad de estos bienes:

Dibuje en la caja de Edgeworth la dotación inicial.

- a) Represente en la caja de Edgeworth cinco curvas de indiferencia representativas de las preferencias de Marco e Iván.
- b) Determine la demanda bruta (asignación final) cuando Marco mantiene su nivel de bienestar.
- c) Ahora determine la demanda bruta en el caso de que Iván mantuviera su nivel de bienestar.
- d) Dibuje en el diagrama la curva de contrato.
- e) Si tanto Marco como Iván mejoran su bienestar con el intercambio, determine la demanda bruta.
- f) En la asignación anterior se cumple la condición de igualdad de las relaciones marginales de sustitución. En otras palabras, ¿la asignación final será óptima en sentido de Pareto?

RESPUESTA:



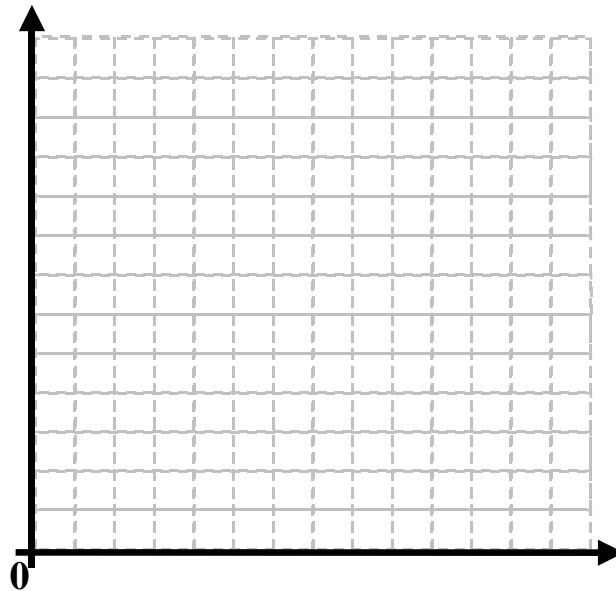


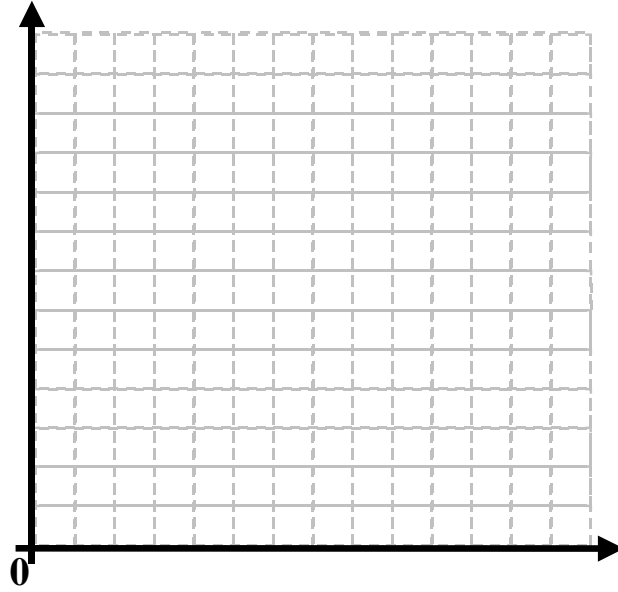
20. Paloma disponen de 10 Kg. de queso y Ana de 10 Kg. de nueces. Mientras que las preferencias de Paloma son estrictamente convexas y no saciadas, Ana siempre los come en la proporción fija de 1 queso por cada 2 nueces. Bajo el supuesto de perfecta divisibilidad de estos bienes:

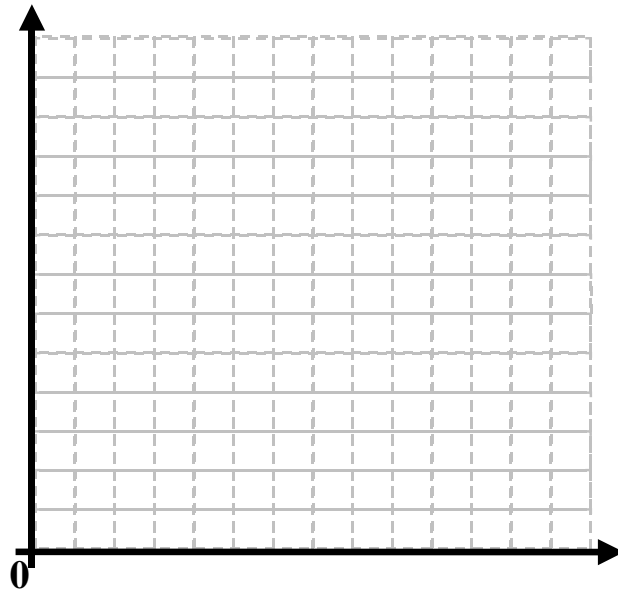
Dibuje en la caja de Edgeworth la dotación inicial.

- Represente en la caja de Edgeworth cinco curvas de indiferencia representativas de las preferencias de Paloma y Ana.
- Determine la demanda bruta (asignación final) cuando Paloma mantiene su nivel de bienestar.
- Ahora determine la demanda bruta en el caso de que Ana mantuviera su nivel de bienestar.
- Dibuje en el diagrama la curva de contrato.
- Si tanto Paloma como Ana mejoran su bienestar con el intercambio, determine la demanda bruta.
- En la asignación anterior se cumple la condición de igualdad de las relaciones marginales de sustitución. En otras palabras, ¿la demanda bruta será un óptimo en sentido de Pareto?

RESPUESTA:







9. PRODUCCIÓN

Red Conceptual 9.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Una caja de Edgeworth de producción relaciona:
 - a) La dotación de factores de un productor.
 - b) La cantidad total del factor *1* con la cantidad total del factor *2* disponibles para el intercambio de dos productores.
 - c) La dotación del factor *1* del agente **A** con la demanda neta del factor *2* del productor **B**.
 - d) Los puntos de saciedad de los productores **A** y **B**.

RESPUESTA:

2. Si las funciones de producción de ambos individuos son estrictamente convexas, sus relaciones técnicas de sustitución coinciden y la asignación inicial pertenece al interior de la Caja de Edgeworth de producción:
 - a) Se está en un óptimo de Pareto de producción.
 - b) No se está sobre la curva de contrato.
 - c) No es posible el intercambio voluntario.
 - d) Se pueden realizar todavía intercambios mutuamente beneficiosos.

RESPUESTA:



3. ¿Con qué curva se muestran las combinaciones de factores para producirse de 2 bienes, dadas unas cantidades fijas de factores?
- a) Curva de indiferencia.
 - b) Recta presupuestaria.
 - c) Isobeneficio.
 - d) Frontera de posibilidades de producción.

RESPUESTA

4. La frontera de posibilidades de producción tiene pendiente:
- a) Positiva.
 - b) Negativa.
 - c) 0.
 - d) Infinito.

RESPUESTA

5. La curva de la frontera de posibilidades de producción es:
- a) Exponencial.
 - b) Discreta.
 - c) Convexa.
 - d) Cóncava.

RESPUESTA

6. La Relación Técnica de Sustitución (RTS):
- a) Mide la cantidad de un bien a la que debe renunciarse para producir una unidad adicional de otro bien.
 - b) Mide la cantidad de un bien a la que debe renunciarse para vender una unidad adicional de otro bien.
 - c) Mide la cantidad de un bien a la que debe renunciarse para comprar una unidad adicional de otro bien.
 - d) Mide la disponibilidad de los bienes.

RESPUESTA

7. La fórmula correcta de la RTS es:

- a) $RTS = CMg_1 / CMg_2$
- b) $RTS = CMg_1$
- c) $RTS = CMg_2$
- d) $RTS = CMg_1 + CMg_2$

RESPUESTA

8. Bajo competencia perfecta, si $CMg_1 / CMg_2 = P_1 / P_2$, dicha expresión es igual a:

- a) Relación Marginal de Sustitución.
- b) el Beneficio.
- c) Costo Total.
- d) Costo Fijo.

RESPUESTA

9. En un óptimo de Pareto de productor:

- a) La relación técnica de sustitución (**RTS**) siempre es la misma para todos los productores si sus funciones de producción son estrictamente convexas.
- b) La **RTS** puede ser diferente para los para los productores si las funciones de producción son estrictamente convexas.
- c) La **RTS** es positiva.
- d) La **RTS** del productor **A** es mayor a la **RTS** de **B**.

RESPUESTA:

10. La demanda bruta:

- a) Siempre es igual la dotación de los productores.
- b) Es la diferencia entre la asignación final y la dotación.
- c) Es la asignación final después de agotar todas las posibilidades de intercambio mutuamente beneficioso entre los productores.
- d) Siempre se localiza en el centro de la caja de Edgeworth de producción.

RESPUESTA:



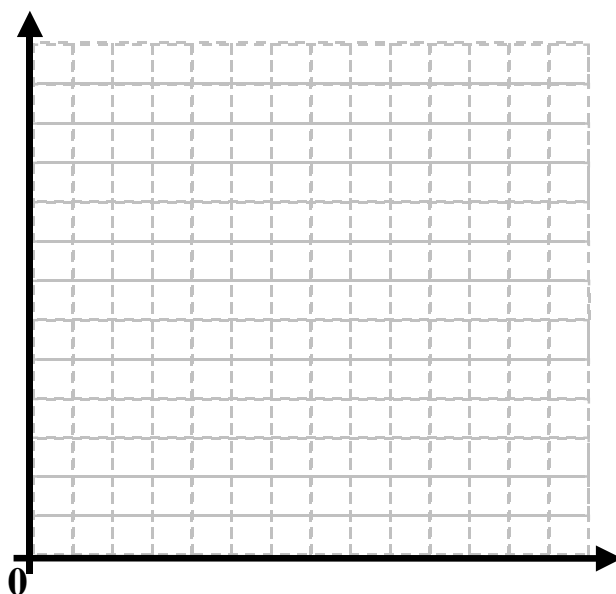
11. Si la demanda neta del productor **A** por el factor **2** es positiva, en el óptimo de Pareto de producción estrictamente:
- a) La demanda neta del productor **A** por el bien **1** debe ser también positiva.
 - b) La demanda neta del productor **B** por el bien **2** debe ser nula.
 - c) La demanda neta del productor **B** por el bien **2** debe ser negativa.
 - d) La demanda neta del productor **B** por el bien **1** debe ser negativa.

RESPUESTA:

Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

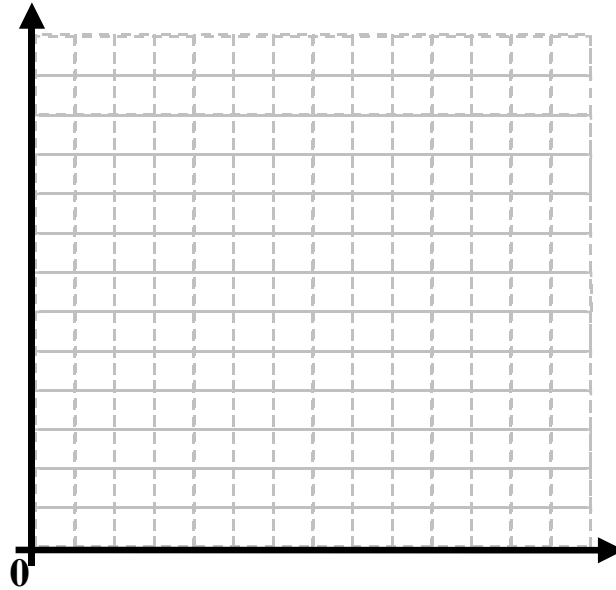
12. El productor **A** tiene 20 metros de tela y 40 metros de hilo; el productor **B** posee 80 metros de tela y 10 metros de hilo. Si la función de producción de cada uno de los productores es idéntica y se representa por $y = q_1^{0.5} q_2^{0.5}$.
- a) Calcule las demandas brutas de factores de cada uno de los productores.
 - b) Calcule las demandas netas de factores de cada uno de los productores.
 - c) Grafique la dotación de factores, las demandas brutas de factores y las demandas netas de factores de los productores **A** y **B**.

RESPUESTA:



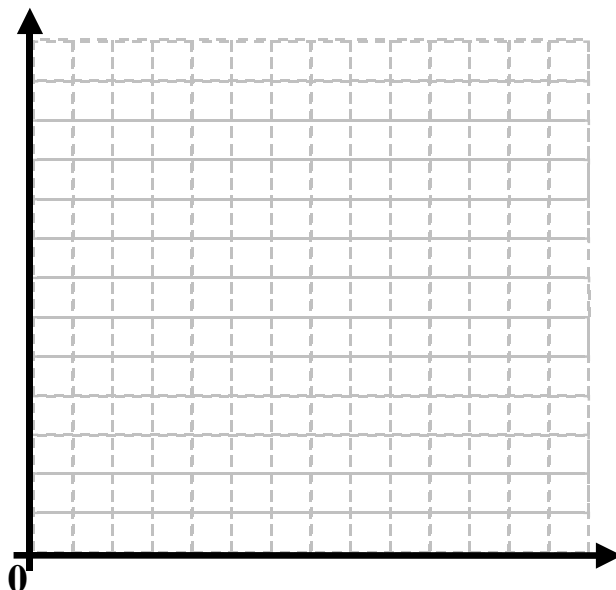
13. Alejandra tiene 15 kilos de uva y 45 kilos de naranja; por su parte, Marisol posee 60 kilos de uva y 20 de naranja. Si la función de producción de cada una de ellas se representa por $y = q_1^{0.5} q_2^{0.5}$.
- a) Represente la dotación de factores en la caja de Edgeworth.
 - b) Calcule las demandas brutas de factores de cada una de ellas.

RESPUESTA:



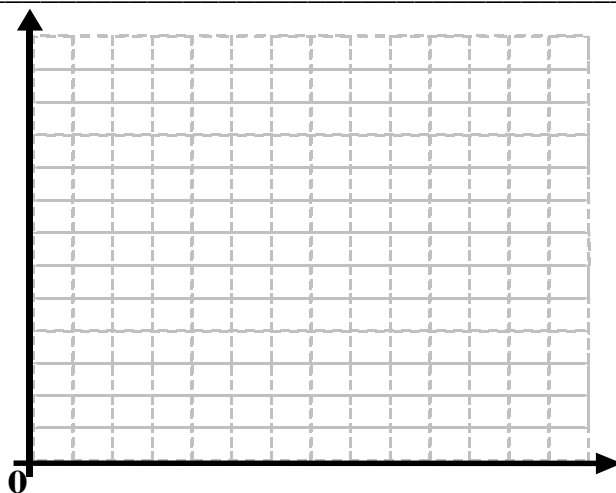
14. Pedro y Raúl disponen equitativamente de 60 kilos de peras y 40 kilos de manzanas. Si la función de producción de Pedro es $y_P = q_1^{0.7} q_2^{0.3}$ y la de Raúl es $y_R = q_1^{0.2} q_2^{0.8}$.
- a) Calcule las demandas brutas de factores de Pedro y Raúl.
 - b) Compute las demandas netas de factores de Pedro y Raúl.
 - c) Grafique la dotación, la asignación óptimo Pareto y la curva de contrato correspondiente.

RESPUESTA:



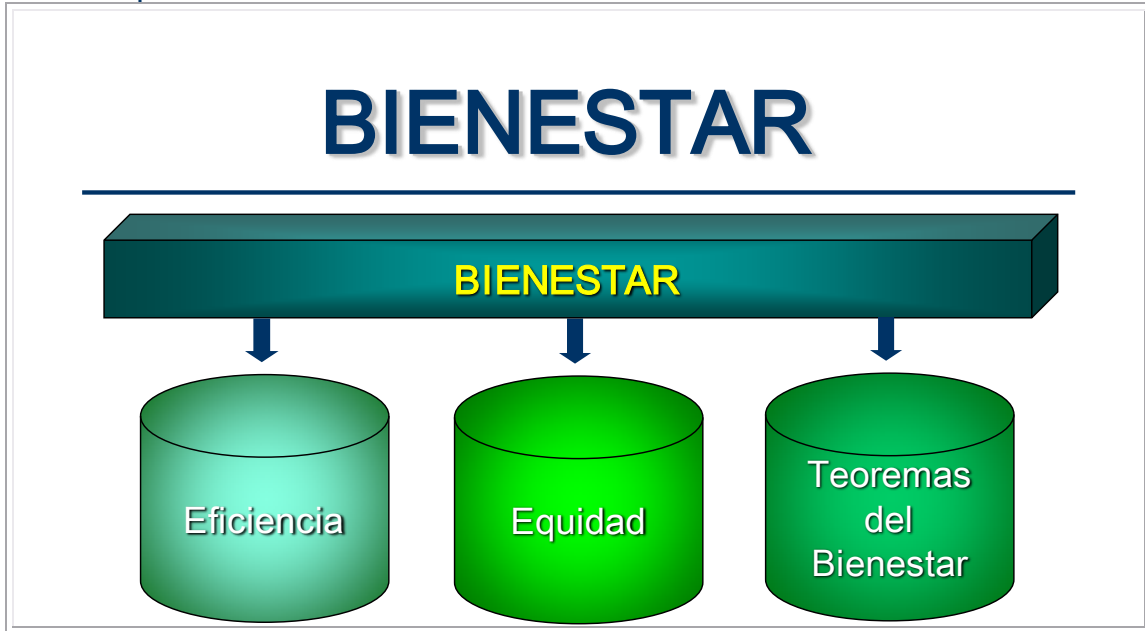
15. Diego dispone de 50 kilos de pescado y 30 de verdura; por su parte, Karla posee 25 kilos de pescado y 35 de verdura. Si la función de utilidad tanto de Diego como de Karla se representa por $y = q_1^{0.5} q_2^{0.5}$.
- a) Calcule las demandas brutas de factores de los dos individuos.
 - b) Compute las demandas netas de factores correspondientes.
 - c) Grafique la dotación de factores, la asignación óptimo Pareto y la curva de contrato de Diego y Karla.

RESPUESTA:



10. BIENESTAR

Red Conceptual 10.



Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Establece que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra.
 - a) La Eficiencia de Pareto.
 - b) Óptimo Marshalliano.
 - c) La Caja de Edgeworth.
 - d) Disyuntiva entre eficiencia y equidad.

RESPUESTA

2. Dice que toda economía competitiva es eficiente en el sentido de Pareto:
 - a) Ley de Say.
 - b) Segundo Teorema de la Economía del Bienestar.
 - c) La Ley de Walras.
 - d) Primer Teorema de la Economía del Bienestar.

RESPUESTA



3. Dice que toda asignación eficiente es un equilibrio competitivo para alguna asignación inicial de los bienes:
- a) Primer Teorema de la Economía del Bienestar.
 - b) La Eficiencia de Pareto.
 - c) Segundo Teorema de la Economía del Bienestar.
 - d) El Teorema de Coase.

RESPUESTA

4. Busca un método con el cuál sumar las preferencias de los individuos para llegar a obtener una decisión colectiva o la preferencia social.
- a) El sistema de votaciones.
 - b) El sistema de agregación de las preferencias.
 - c) La función de bienestar social.
 - d) El sistema del votante mediano.

RESPUESTA

5. El método por el que cada persona acomoda sus preferencias de acuerdo a la mayor o menor importancia o utilidad que recibe de una opción cualquiera para finalmente hallar la preferencia social, es un ejemplo de:
- a) El sistema de votación por preferencia social.
 - b) El sistema del votante mediano mediano.
 - c) El sistema de agregación de las preferencias.
 - d) El sistema de votación por ordenaciones.

RESPUESTA

6. El Teorema de imposibilidad de Arrow muestra que:
- a) Las decisiones sociales las determinan todos los individuos de una localidad.
 - b) Las decisiones de un grupo de representantes, maximiza el bienestar de sus representados.
 - c) No existe ningún mecanismo perfecto que permita agregar las preferencias de los individuos para hallar la preferencia social.
 - d) No es posible que las partes afectadas por las externalidades mejoren sin incurrir en algún costo que les obligue a disminuir su bienestar.

RESPUESTA

7. Considera la suma de las funciones de las curvas sociales de indiferencia de cada miembro de la sociedad.
- Función de Bienestar Social.
 - Función de Bienestar Individual.
 - Curva de Isobienestar.
 - Función de Indiferencia Social.

RESPUESTA

8. Es un ejemplo de una función de bienestar social:

- $W = u_1 - u_2 - \dots - u_n$.
- $W = u_1 \bar{N} + u_2 \bar{N} + \dots + u_n \bar{N}$.
- $W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n U_i$.
- $W = \text{máx}(BSU_1^1, \dots, BSU_n^m)$.

RESPUESTA

9. La maximización del bienestar social se logra cuando:

- Se minimiza al mínimo la pérdida de bienestar social.
- Una asignación eficiente en el sentido de Pareto, se encuentra en la frontera del conjunto de posibilidades de utilidad, lo que indica el máximo bienestar social.
- Se han sumado todas las funciones máximas de bienestar social individual.
- Cuando la agregación de las funciones de bienestar social individual es eficiente en el sentido de Pareto.

RESPUESTA

10. El análisis de la caja de Edgeworth, la eficiencia de Pareto y los óptimos paretianos, permiten resolver los problemas que se refieren a:

- La distribución de las dotaciones iniciales de forma equitativa.
- Que equilibrio competitivo sea equitativo en el sentido de Pareto.
- Como obtener los puntos óptimos de Pareto que permiten determinar la curva de contrato.
- Que el equilibrio competitivo sea eficiente en el sentido de Pareto.

RESPUESTA



11. Dos agentes son hermanos y estudian en ciudades diferentes, uno lo hace en Durango y el otro en Monterrey, pero el costo de la vida es tres veces más caro en Monterrey que en Durango, además quien vive en Durango obtiene un ingreso por concepto de una beca de \$3,000 pesos al mes, y quien vive en Monterrey obtiene un ingreso por la misma causa de \$9,000. Por un ascenso en el trabajo del padre de ambos, éste dispone de 4,000 pesos para los dos. La función de utilidad es $u(C_D, C_M) = C_D C_M$, siendo C_D y C_M los consumos de cada uno de los hermanos. ¿Qué decidirá el padre de ambos?
- a) Dar a cada uno de ellos \$2,000 pesos.
 - b) Dar tres veces más de dinero al que vive en Monterrey que al que vive en Durango.
 - c) Dar tres veces más de dinero al que vive en Durango que al que vive en Monterrey.
 - d) Dar 1.5 veces más de dinero al que vive en Durango que al que vive en Monterrey.

RESPUESTA

12. Patricio y José solo consumen el bien **A** y el bien **B** con una función de utilidad $u_P = 5A_P + B_P$ y $u_J = A_J + 5B_J$, respectivamente. La oferta total de ambos bienes que deben repartirse entre ellos es de 48 unidades de cada uno. Las asignaciones justas son aquellas que satisfacen:
- a) $A_P = A_J$ y $B_P = B_J$.
 - b) $10A_P + 2B_P$, es al menos 48, y $2A_J + 10B_J$ es al menos 48.
 - c) $5A_P + B_P$ es al menos 48 y $2A_J + 5B_J$ es la menos 48.
 - d) $A_J + B_J$ es al menos 8 y $A_P + B_P$ es al menos 8.

RESPUESTA

13. Dos agentes (**A** y **B**) consumen zanahorias, la función de utilidad de **A** es: $U_A = Z_A^8 Z_B^4$ y la función de utilidad de **B** es: $U_B = Z_A^4 Z_B^8$, siendo Z_A el consumo de **A** y Z_B el consumo de **B**. Disponen de 96 zanahorias para repartirse entre ellos.
- a) **A** estaría dispuesto a darle algunas zanahorias a **B** si tuviera más de 48.
 - b) **B** estaría dispuesto a darle algunas zanahorias a **A** si tuviera más de 62.
 - c) Ambos agentes no tendrían problemas en el reparto de las zanahorias.
 - d) **B** estaría dispuesto a darle algunas zanahorias a **A** si tuviera más de 64.

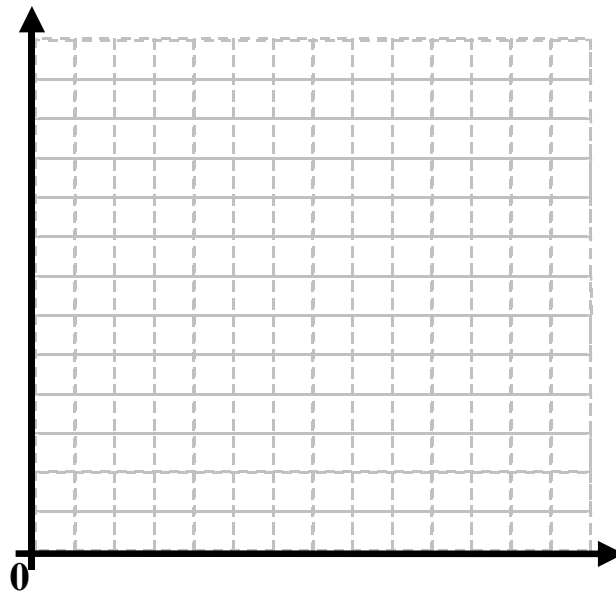
RESPUESTA

Indicaciones: Resuelva todos los incisos.

14. La frontera de utilidad del agente **C** y del agente **D** viene dada por la siguiente ecuación: $U_C + U_D^2 = 100$.

- a) ¿Cuál es la utilidad máxima posible de **C**?, ¿cuál la de **D**?
- b) En una gráfica dibuje la frontera de utilidad de ambos agentes (colóquela en la abscisa la utilidad de **D**).
- c) Desarrolle una ecuación para expresar la pendiente de la curva de utilidad del apartado anterior.
- d) El agente **C**, para encontrar una asignación ideal maximiza una función de bienestar social y asume que $U_C = 75$ y $U_D = 5$ corresponde a la mejor distribución social y la confronta con una función de bienestar social que es la suma ponderada de las utilidades, confirmando su idea. ¿Cuál es la función de bienestar social de **C**? (utilice la pendiente de la función de bienestar social del agente **C**).

RESPUESTA





15. Luis decide repartir \$1,000 entre sus dos sobrinos Arturo y Eduardo.

- a) La función de utilidad de Luis es $U(a, e) = (a)^{1/2} + (e)^{1/2}$, donde cada una representa la cantidad de dinero que destina a cada uno de ellos, ¿cómo elegirá dividir el dinero?
- b) Si la función de utilidad es $U(a, e) = -1/a - 1/e$, ¿cómo elegirá dividir el dinero?
- c) Si ahora la función de utilidad es $U(a, e) = \log a + \log e$, ¿cómo elegirá dividir el dinero?
- d) Si la función de utilidad fuera $U(a, e) = \min \{a, e\}$, ¿cómo elegirá dividir el dinero?
- e) Si la función de utilidad es $U(a, e) = a^2 + b^2$, ¿cómo elegirá dividir el dinero.

RESPUESTA

16. Suponga que Arturo es capaz de obtener el doble de bienes de consumo que Eduardo por cada peso gastado. Sea a la cantidad de consumo de Arturo y e la cantidad de consumo de Eduardo. Midiendo el consumo de bienes se tiene que una unidad de bienes de consumo le cuesta un peso a Arturo y a Eduardo dos pesos. La restricción presupuestaria de Luis es: $a + 2e = 1,000$.

- a) Si la función de utilidad de Luis es $U(a, e) = a + e$, ¿cuál de ellos consumirá la mayor cantidad de bienes?
- b) Si la función de utilidad de Luis es $U(a, e) = a * e$, ¿cuál de ellos consumirá la mayor cantidad de bienes?
- c) Si la función de utilidad de Luis es $U(a, e) = \min\{a, e\}$, ¿cuál de ellos consumirá la mayor cantidad de bienes?

RESPUESTA

17. Suponga que tres individuos tienen cuatro opciones de bienes para elegir como son: W , X , Y , Z . Cada agente acomoda sus preferencias de tal forma que la primera opción les da la mayor utilidad que las otras opciones, por lo que le dan el valor de 1; a la siguiente opción que les da una utilidad menor que la primera opción, le otorgan un valor de 2; y así sucesivamente hasta ordenar las cuatro opciones existentes. EL agente **A** tiene una preferencia hacia los bienes de la siguiente forma: $Z = 1$, $W = 2$, $Y = 3$, $X = 4$. Por su parte el agente **B** considera una opción distinta como es: $Y = 1$, $Z = 2$, $W = 3$, $X = 4$. Finalmente el agente **C** le da a cada opción los siguientes valores: $Z = 1$, $Y = 2$, $W = 3$, $X = 4$.
- De acuerdo con estos valores, acomode las preferencias siguiendo el criterio del sistema de votación mediante ordenaciones.
 - Indique cuál es la opción que más prefieren los individuos de la sociedad.

RESPUESTA:

Valor	Agente A	Agente B	Agente C
1			
2			
3			
4			

18. Suponga que tres individuos tienen tres opciones de bienes para elegir como son: X , Y , Z . Cada agente acomoda sus preferencias de tal forma que la primera opción les da la mayor utilidad que las otras opciones. EL agente **A** tiene una preferencia hacia los bienes de la siguiente forma: $Z = 1$, $Y = 2$, $X = 3$. Por su parte el agente **B** considera una opción distinta como es: $Y = 1$, $X = 2$, $Z = 3$. El agente **C** le da a cada opción los siguientes valores: $X = 1$, $Z = 2$, $Y = 3$.
- Acomode las preferencias del sistema de votación mediante ordenaciones.
 - Indique cuál es la opción que más prefieren los individuos de la sociedad.

RESPUESTA:

Valor	Agente	Agente	Agente
1			
2			
3			



- 19.** Con base en la ordenación anterior suponga que los agentes deciden votar arbitrariamente por las opciones en pares.
- a)** Los agentes empiezan por la opción **Z-Y** y de la que quede con **X**. Identifique la ordenación de las preferencias.
 - b)** Los agentes empiezan por la opción **Y-X** y de la que quede con **Z**. Identifique la ordenación de las preferencias.
 - c)** Los agentes empiezan por la opción **X-Z** y de la que quede con **Y**. Identifique la ordenación de las preferencias.

RESPUESTA:

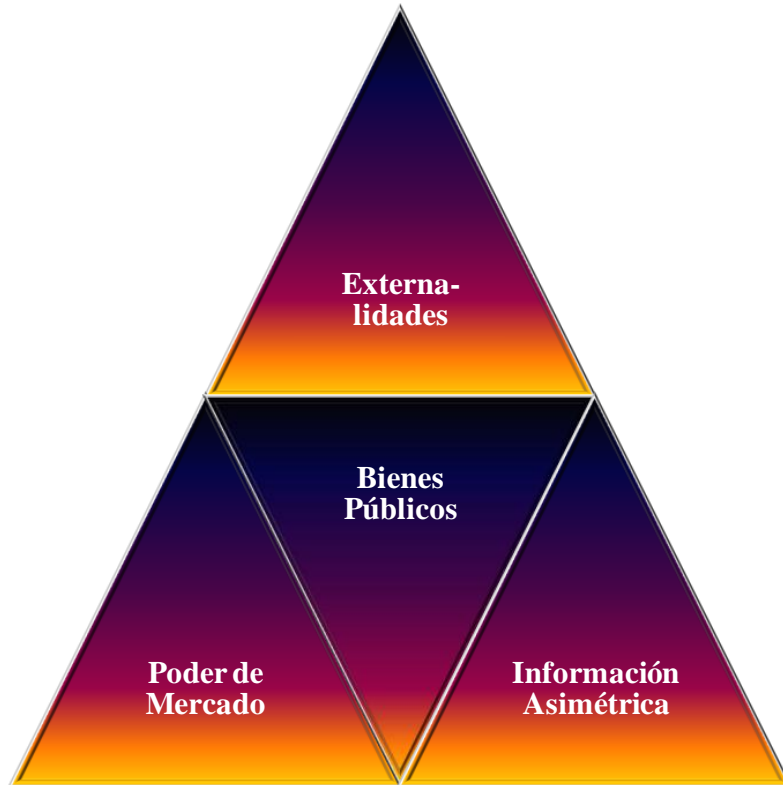
20. Con base en los resultados de a ordenación anterior:

- a)** Qué razonamiento se deduce de los resultados de los tres incisos anteriores.
- b)** Cuando los agentes están imposibilitados para ordenar sus preferencias sociales, se dice que se presenta:

RESPUESTA:

SEXTA PARTE: FALLOS DEL MERCADO

FALLOS DE MERCADO





11. EXTERNALIDADES

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. La acción de un productor o de un consumidor que afecta a otros productores o consumidores de manera directa se denomina:
 - a) Poder de mercado.
 - b) Externalidad.
 - c) Información asimétrica.
 - d) Bien público.

RESPUESTA:

2. Si a un consumidor le afecta directamente la producción o el consumo de otros, se trata de una:
 - a) Externalidad en la producción.
 - b) Externalidad en el consumo.
 - c) Externalidad en el ocio.
 - d) Externalidad en el ingreso marginal.

RESPUESTA:

3. Cuando las decisiones de una empresa o de un consumidor influyen en las posibilidades de producción de otra empresa, se trata de una:
 - a) Externalidad en la producción.
 - b) Externalidad en el consumo.
 - c) Externalidad en el ocio.
 - d) Externalidad en el ingreso marginal.

RESPUESTA:

4. El humo de cigarrillo de uno de los dos residentes de una habitación es un ejemplo de:
 - a) Externalidad positiva.
 - b) Externalidad negativa.
 - c) Externalidad nula.
 - d) Información asimétrica.

RESPUESTA:

5. La descarga de aguas residuales de una empresa acerera en un río que dota de agua a una población es un ejemplo de:
- a) Externalidad positiva.
 - b) Externalidad negativa.
 - c) Externalidad nula.
 - d) Información asimétrica.

RESPUESTA:

6. La implantación de una empresa apicultora en los linderos de una huerta de limones es un ejemplo de:
- a) Externalidad positiva.
 - b) Externalidad negativa.
 - c) Externalidad nula.
 - d) Información asimétrica.

RESPUESTA:

7. Cuando se presenta una externalidad negativa el costo social marginal respecto al costo privado marginal es:
- a) Desconocido.
 - b) Nulo.
 - c) Menor.
 - d) Mayor.

RESPUESTA:

8. Cuando se presenta una externalidad positiva los beneficios sociales marginales respecto a los beneficios marginales son:
- a) Desconocidos.
 - b) Nulos.
 - c) Menores.
 - d) Mayores.

RESPUESTA:



9. Dada una externalidad negativa, cuando un gravamen es de magnitud tal que iguala el costo de internalizar la externalidad, el impuesto se denomina:
- a) Walrasiano.
 - b) Marshalliano.
 - c) Pigouviano.
 - d) Hicksiano.

RESPUESTA:

10. Cuando las partes pueden negociar sin costo alguno y en beneficio mutuo, el resultado es eficiente independientemente de cómo se especifiquen los derechos de propiedad; este argumento se denomina:
- a) Teorema de Coase.
 - b) Teorema de la imposibilidad de Arrow.
 - c) Teorema de Newmann.
 - d) Teorema de Marshall.

RESPUESTA:

12. BIENES PÚBLICOS

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Cuando un bien debe ser suministrado en la misma cantidad a todos los consumidores, el bien es:
- a) Privado.
 - b) Público.
 - c) Neutral.
 - d) Superior.

RESPUESTA:

2. Los bienes públicos puros tienen dos características fundamentales:
- a) Oferta y demanda de elasticidad unitaria.
 - b) Consumo instantáneo y local.
 - c) Rivalidad y exclusión.
 - d) No rivalidad y no exclusión.

RESPUESTA:

3. Cuando cualquiera que sea el nivel de producción, el costo marginal de suministrar un bien a un consumidor adicional es cero, el bien es:
- a) No Rival.
 - b) No excluible.
 - c) Libre.
 - d) Privado.

RESPUESTA:

4. Cuando no es posible excluir a nadie de su consumo, lo que dificulta el cobro a los individuos y facilita que se puedan consumir sin pagarlos, se trata de un bien:
- a) No Rival.
 - b) No excluible.
 - c) Libre.
 - d) Privado.

RESPUESTA:



5. Un mal ejemplo de bien público es:

- a) Camisas.
- a) Seguridad pública.
- b) Autopistas.
- c) Televisión abierta.

RESPUESTA:

6. La demanda de un bien público se obtiene:

- a) Sumando horizontalmente las curvas de demanda individuales.
- b) Elevando al cuadrado las curvas de demanda individuales.
- c) Duplicando las curvas de demanda individuales.
- d) Sumando verticalmente las curvas de demanda individuales.

RESPUESTA:

7. El equilibrio de la cantidad óptima de un bien público se determina en el punto en donde:

- a) El costo marginal es igual al ingreso marginal.
- b) El costo marginal es igual a la demanda.
- c) El costo marginal es igual al precio.
- d) El costo marginal es igual al costo fijo medio.

RESPUESTA:

8. Al consumidor o productor que no paga un bien público esperando que otros lo paguen se le denomina:

- a) Optimizador.
- b) Monopsonista.
- c) Parásito, buscador de ingreso.
- d) Burócrata.

RESPUESTA:

9. Cuando se realizan votaciones para elegir la dotación de un bien público, el nivel de eficiencia lo determina:
- a) El votante de la abstención.
 - b) El votante que desea el menor gasto.
 - c) El votante medio.
 - d) El votante que desea el mayor gasto.

RESPUESTA:

10. La solución para que un bien público se produzca eficientemente es:
- a) El subsidio o la suministración del estado.
 - b) La suministración por el mercado.
 - c) La no suministración.
 - d) La importación.

RESPUESTA:



13. PODER DE MERCADO

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. El índice de Lerner es una herramienta para medir:
 - a) El potencial poder de monopolio de una empresa.
 - b) La magnitud de poder de monopolio de una empresa cuando maximiza su beneficio.
 - c) La rentabilidad de una empresa en un mercado competitivo.
 - d) La variación de precios en un mercado competitivo.

RESPUESTA:

2. ¿Cuál es el valor del índice de Lerner en estructuras con poder de mercado?
 - a) Tiende a 1.
 - b) Tiende a 0.
 - c) Infinito.
 - d) El doble del precio.

RESPUESTA:

3. Mientras más elástica sea la demanda que enfrenta una empresa, mientras más sustitutos cercanos existan de un bien, el índice de Lerner:
 - a) Es mayor.
 - b) Es menor.
 - c) No cambia.
 - d) No depende de la elasticidad precio de la demanda.

RESPUESTA:

4. ¿Hacia qué valor tiende el índice de Herfindalh de un monopolio?
- 1.
 - 0.
 - Infinito.
 - El doble del precio.

RESPUESTA:

5. Una regla práctica para calcular el precio en una industria con poder de mercado es:

- $p = \frac{CF}{1 + (1/E_{px})}$
- $p = \frac{CMg}{E_{px}}$
- $p = \frac{CMe}{1 + (1/E_{px})}$
- $p = \frac{CVMe}{1/E_{px}}$

RESPUESTA:

6. En una empresa con poder de mercado el precio es:
- Mayor que el costo marginal.
 - Menor que el costo marginal.
 - Igual al costo marginal.
 - Independiente del ingreso marginal.

RESPUESTA:

7. Cuando existen datos sobre costos y la demanda, ¿se puede saber cuándo una industria será competitiva y cuando un monopolio?, ¿de qué depende?
- Sí, depende de los costos medios.
 - No, ya que depende del ingreso total.
 - Sí, depende de la escala mínima eficiente.
 - Sí, depende de la demanda individual.

RESPUESTA:



8. El poder de monopolio es un fallo de mercado porque:
- a) El precio es mayor que el costo fijo.
 - b) El precio no depende del ingreso marginal.
 - c) El precio no depende del costo marginal.
 - d) El precio es mayor que el costo medio de largo plazo.

RESPUESTA:

9. Una forma de resolver el fallo de mercado poder de monopolio es a través de:
- a) La fijación del costo por una entidad reguladora.
 - b) La fijación del precio por una entidad reguladora.
 - c) El establecimiento de barreras de entrada.
 - d) La liberación de los precios de mercado.

RESPUESTA:

10. Otra forma de resolver el fallo de mercado poder de monopolio es a través de:
- a) No hacer nada.
 - b) Las barreras no arancelarias.
 - c) El fomento de las exportaciones.
 - d) La eliminación de barreras a la entrada para fomentar la competencia.

RESPUESTA:

14. ELECCIÓN BAJO INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

Indicaciones: Seleccione el inciso correcto.

1. Cuando un comprador y un vendedor poseen información diferente sobre una transacción, se trata de un problema de:
 - a) Poder de mercado.
 - b) Externalidad.
 - c) Información asimétrica.
 - d) Bien público.

RESPUESTA:

2. Cuando los vendedores de un bien tienen una mayor información sobre su calidad que los compradores surge:
 - a) Externalidad en la producción.
 - b) Una posibilidad de producir un bien público.
 - c) El problema de los cacharros.
 - d) El poder de mercado.

RESPUESTA:

3. Si un vendedor tiene mayor información sobre la calidad de un bien, cuando se ofrecen bienes de buena calidad y de mala calidad se venden:
 - a) Ninguno de los bienes.
 - b) Los bienes de mala calidad.
 - c) Todos los bienes independientemente de su calidad.
 - d) Los bienes de buena calidad.

RESPUESTA:

4. Una forma de resolver el problema de la información asimétrica en el mercado de cacharros es:
 - a) El establecimiento de un órgano regulador que certifique la calidad.
 - b) No hay forma de resolverlo.
 - c) Dejando que los precios asignen los bienes.
 - d) Generando un monopolio por medio de barreras a la entrada.

RESPUESTA:



5. Cuando se venden bienes de distinta calidad a un único precio y la información de los compradores es mayor que la que poseen los vendedores, se trata de:
- a) Una casualidad.
 - b) Mercado de cacharros.
 - c) Monopsonio.
 - d) Selección adversa.

RESPUESTA:

6. Por qué las empresas aseguradoras siempre cobrarán precios mayores en sus seguros médicos:
- a) Porque una persona enferma tiene mayores incentivos para contratar un seguro que una persona sana.
 - b) Porque los mercados de seguros son competitivos.
 - c) Por la esperanza de vida.
 - d) Porque existe información perfecta en el mercado de seguros.

RESPUESTA:

7. La estrategia de fijar el pago de un deducible a la hora de hacer efectivo un seguro es para:
- a) Por una costumbre.
 - b) Que los agentes asegurados no descarguen toda la responsabilidad en la empresa aseguradora.
 - c) Para tener mayores ingresos.
 - d) Para vender más seguros.

RESPUESTA:

8. Cuando los prestatarios tienen menor información que los prestamistas, la tasa de interés será:
- a) Desconocida.
 - b) Nula.
 - c) Menor.
 - d) Mayor.

RESPUESTA:

9. Los trabajadores con mayor capacitación perciben ingresos mayores que los que carecen de ella, a este fenómeno se le denomina:
- a) Efecto total.
 - b) Efecto sustitución.
 - c) Efecto pergamino.
 - d) Efecto ingreso.

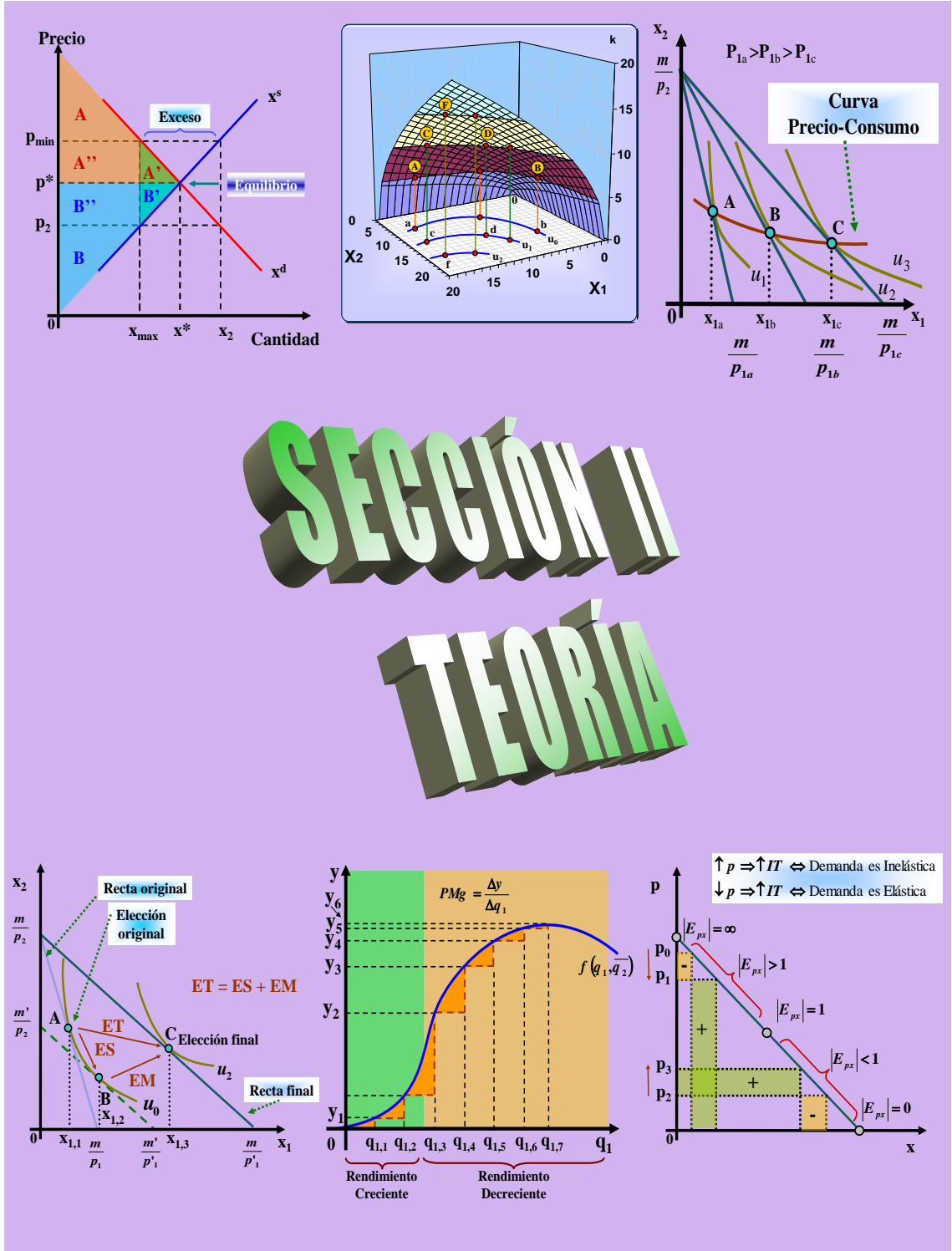
RESPUESTA:

10. En una relación en la que el bienestar de una persona depende de lo que haga la otra se denomina:
- a) Teorema de Coase.
 - b) Teorema de la imposibilidad de Arrow.
 - c) Problema de poder de mercado.
 - d) Problema del principal y el agente.

RESPUESTA:



SECCIÓN II: TEORÍA





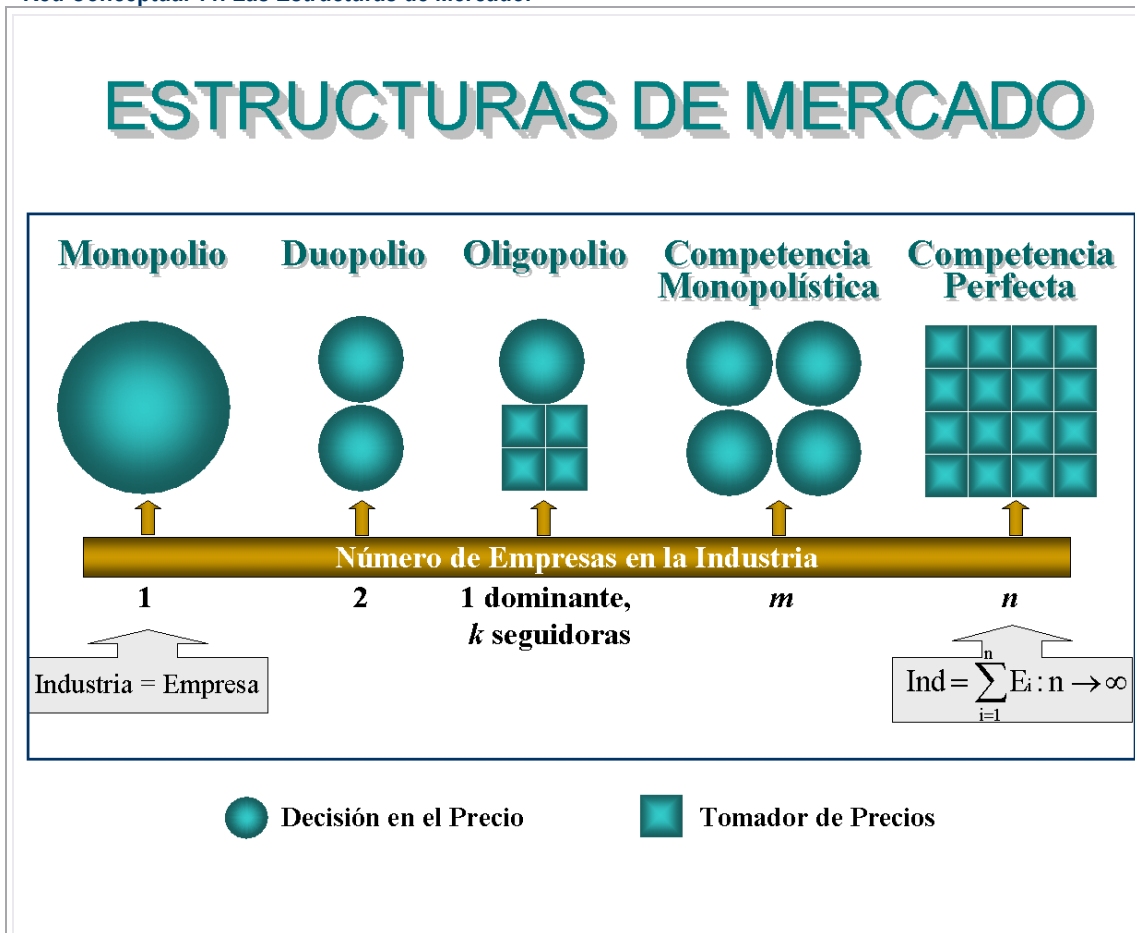
ESTRUCTURAS DE MERCADO

El mercado posee la propiedad de conciliar los deseos y las posibilidades de consumo de los consumidores con la pretensión y factibilidad de los productores.

En los próximos apartados se analizará la forma en que los productores determinan la cantidad óptima de bienes a producir, tanto en el corto como en el largo plazo, en las diferentes estructuras de mercado.

Una estructura de mercado se define con base en el número de empresas que conforman la industria, así como por la conducta que asumen los productores: tomador de decisiones o seguidor. Las estructuras de mercado que se analizarán serán la competencia perfecta, monopolio, competencia monopolística, duopolio y oligopolio.

Red Conceptual 11. Las Estructuras de Mercado.



Todas las estructuras de mercado enfrentan ciertas restricciones tecnológicas (tecnologías viables), económicas (costos) y de mercado (poder de compra de los

consumidores). Dado el conjunto de información relevante, el productor debe tomar dos decisiones fundamentales: la **cantidad** a producir y el **precio** que debe fijar.

15. COMPETENCIA PERFECTA.

En donde concurren muchos compradores y vendedores, a los segundos no les queda más que vender al precio que reina en el mercado.

El objetivo de este apartado es analizar el equilibrio del productor en términos del volumen de producción óptimo en el corto y largo plazo en una estructura de mercado de competencia perfecta.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Definir el concepto de competencia perfecta;
- Explicar geoméricamente el equilibrio a corto plazo según el enfoque contable y marginal;
- Calcular algebraicamente la maximización del beneficio;
- Explicar geoméricamente el porqué a partir de la curva de costo marginal se construye la curva de oferta de la empresa, y
- Graficar el equilibrio a largo plazo.

Red Conceptual 12. La Competencia Perfecta.





Los supuestos del modelo son:

- Producto homogéneo.
- Condición de aceptación de precios
- Omnisciencia de los consumidores (los consumidores tienen información perfecta sobre los precios instantáneos).
- Movilidad perfecta de los factores de la producción.

Estos supuestos se pueden identificar con múltiples circunstancias, entre ellas las siguientes: Los consumidores son felices si consiguen el bien de cualquiera de los múltiples productores; ningún consumidor pagará más por un bien si lo puede conseguir con otro productor a un precio más bajo; ningún productor tiene alguna ventaja, el producto no está diferenciado; la reventa no puede ser controlada, la compra y venta tienen costo nulo, los intercambios se hacen a un precio único y los precios son lineales.

El equilibrio en un mercado perfectamente competitivo se determina por un precio p para el bien, una cantidad comprada por cada consumidor y una cantidad ofrecida por cada empresa. De modo que al precio vigente cada consumidor compra su cantidad preferida, cada productor maximiza sus beneficios y la suma de la cantidad comprada es igual a la suma del volumen ofrecido.

15.1. LA OFERTA DE LA EMPRESA EN EL CORTO PLAZO

La condición de aceptación de precios de la competencia perfecta implica que las decisiones sobre la cantidad a producir y el precio a fijar se reduzca a una sola decisión: la cantidad óptima que se debe producir.

Los productores consideran dado el precio, si fijan un precio por arriba del de mercado venderán cero unidades; si lo fijan por debajo venderán una cantidad que tiende a infinito: $(p_i > \bar{p}: 0; p_i < \bar{p}: \infty)$. Por ello la curva de demanda a la que se enfrenta la empresa será perfectamente elástica (horizontal).

La curva de demanda a la que se enfrenta la empresa mide la relación entre el precio de mercado y la cantidad demandada a una empresa específica. En contraste, la curva de demanda del mercado mide la relación entre el precio de mercado y la cantidad demandada a la industria (recuerde que la industria se conforma por empresas que producen un bien homogéneo o similar).

El problema de maximización del beneficio al que la empresa se enfrenta es:

$$\max_y (\pi) = \max_y \underbrace{py}_{\text{Ingreso Total}} - \underbrace{c(y)}_{\text{Costo Total}} \quad (\forall y \geq 0)$$

La maximización (**max**) del beneficio (π) implica maximizar la diferencia entre los ingresos totales (py) menos los costos totales ($c(y)$). Los costos totales se pueden dividir en costos variables y fijos. Asimismo, los costos que contempla el economista son tanto los explícitos como los implícitos.

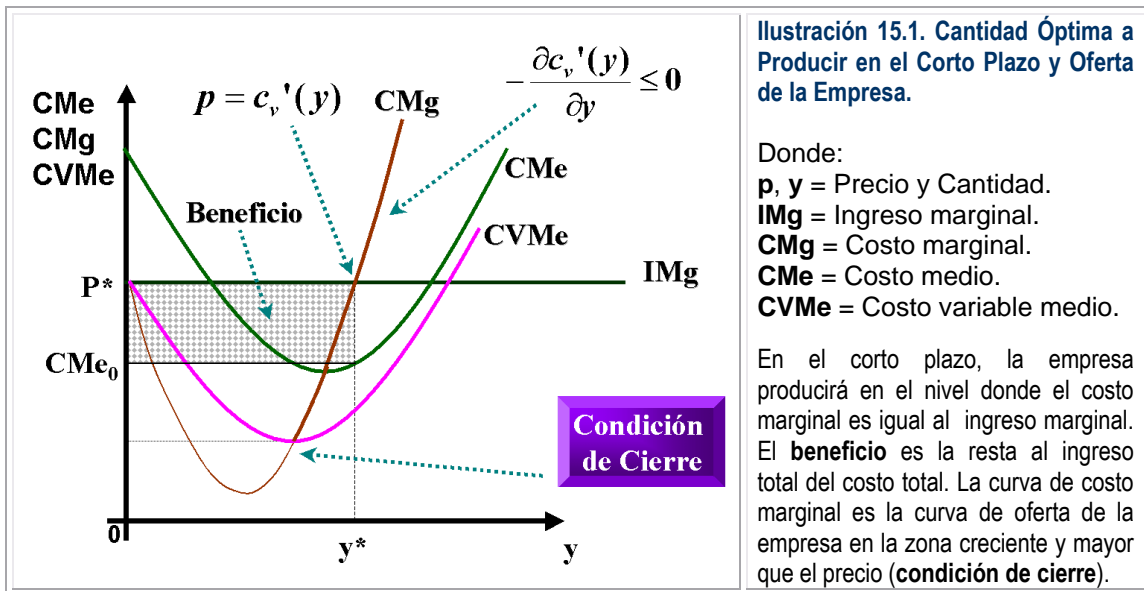
El equilibrio del productor se determina con la condición de primer orden de la derivada de la función de beneficio respecto a la cantidad producida. En ésta, la primera derivada del beneficio debe ser igual a cero.

$$\max_y (\pi) = \max_y py - c(y) = \max_y py - c_v(y) - F$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial y} = p \frac{\partial y}{\partial y} + y \frac{\partial p}{\partial y} - \frac{\partial c_v(y)}{\partial y} - \frac{\partial F}{\partial y} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial y} = p(1) + y(0) - c'_v(y) - 0 = p - c'_v(y) = 0$$

$$\underbrace{p}_{\text{Ingreso Marginal}} = \underbrace{c'_v(y)}_{\text{Costo Marginal}}$$



El equilibrio se alcanza en donde el ingreso marginal es igual al costo marginal (recuerde que la primera derivada de una función total genera la función marginal, por lo que la primera derivada del ingreso total y del costo total genera la función de ingreso marginal y costo marginal).

Analizar condiciones diferentes a la de equilibrio facilita su comprensión:

- A.** Si $p > CMg$ significa que el $p - c'_v(y) > 0$, por lo que hay incentivos para aumentar la producción.
- B.** Si $p < CMg$ implica que el $p - c'_v(y) < 0$, y hay estímulos para disminuir la producción.

La condición de primer orden: $p - c'_v(y) = 0$, es una condición necesaria pero no suficiente para determinar el nivel óptimo de producción de la empresa. Se requiere,



entonces, de la condición de segundo orden que indica que la segunda derivada de la función de beneficio debe ser menor o igual a cero, con lo que se expresa que el beneficio se encuentra en un punto máximo local. Matemáticamente:

$$\begin{aligned}\max_y py - c(y) &= \max_y py - c_v(y) - F \\ \frac{\partial^2 \pi}{\partial y^2} &= \frac{\partial p}{\partial y} - \frac{\partial c'_v(y)}{\partial y} \leq 0 \\ \frac{\partial^2 \pi}{\partial y^2} &= 0 - \frac{\partial c'_v(y)}{\partial y} \leq 0\end{aligned}$$

La segunda derivada del costo total (o primera derivada del costo marginal) es negativa, lo que indica que el beneficio se encuentra en el punto máximo o, en otras palabras, que el costo marginal debe encontrarse en su zona creciente.

Como la empresa debe producir en el punto en que el ingreso marginal (precio) es igual al costo marginal, entonces la curva de costo marginal de una empresa competitiva es precisamente su curva de oferta. La empresa produce a lo largo del segmento de la curva de costo marginal (**CMg**) que tiene pendiente positiva y se encuentra por encima de los costos variables medios (**CVMe(y)**).

Es fácil demostrar que si los costos variables medios son mayores que el precio, la empresa mejorará su situación produciendo cero unidades, ya que los ingresos por la venta de la producción ni siquiera cubren los costos variables. Al cerrar, sólo pierde costos fijos y no variables, en términos matemáticos se debe cerrar cuando $-F > py - CV(y) - F$, es decir, que el costo variable medio sea mayor al precio: $CV(y) > p$.

15.2. LA OFERTA DE LA INDUSTRIA EN EL CORTO PLAZO

La curva de oferta de la industria (o del mercado) es igual a la sumatoria de las curvas de oferta de las n empresas. Si existen n empresas y si $s_i(p)$ es la curva de oferta de la empresa, entonces, la curva de oferta de la industria (**S(p)**)es:

$$S(p) = \sum_{i=1}^n s_i(p) = s_1(p) + s_2(p) + s_3(p) + \dots + s_{n-1}(p) + s_n(p)$$

El precio es una medida del costo marginal de todas las empresas de la industria. Independientemente del nivel de producción, todas las empresas tienen el mismo costo marginal, aún cuando los costos totales sean diferentes.

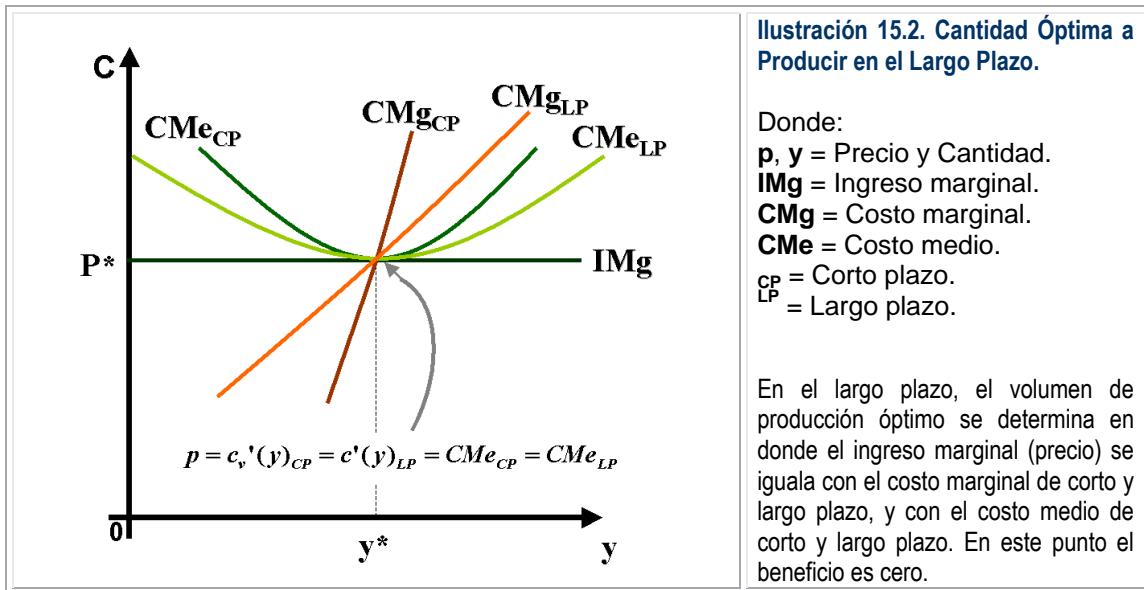
15.3. LA OFERTA DE LA INDUSTRIA EN EL LARGO PLAZO

En el corto plazo el nivel de producción depende del costo marginal dada la capacidad instalada de la empresa ($p = CMg(y, \bar{k})$). En el largo plazo el nivel de producción depende del costo marginal correspondiente al nivel óptimo de planta k^* [$p = CMg_{LP}(y) = CMg(y, k^*(y))$]

Como en el largo plazo no existen costos fijos, la elasticidad de la oferta es menos sensible a la variación en los precios, por lo que es menos elástica (o más inelástica).

15.4. EQUILIBRIO A LARGO PLAZO

En el largo plazo ningún factor es fijo y las empresas pueden salir o entrar dependiendo del beneficio, ya que no hay barreras a la entrada y los factores tienen perfecta movilidad. Las empresas abandonarán la industria cuando $\pi < 0$, y entrarán a ella si $\pi > 0$; cuando $\pi = 0$ las empresas se encuentran en condición de equilibrio de largo plazo.



En el equilibrio de largo plazo el ingreso marginal, equivalente al precio, es igual al costo marginal de corto plazo, al costo marginal de largo plazo, al costo medio de corto plazo y al costo medio de largo plazo. Este punto es eficiente porque agota todas las posibilidades de intercambio.

En el equilibrio de largo plazo la unidad marginal tiene un precio igual al valor social marginal mínimo. No existe una manera menos costosa de producirlo. Todas las empresas obtienen un beneficio igual al costo de oportunidad.



16. MONOPOLIO

Cuando existe un único productor de un bien en particular, éste posee el poder de decisión sobre el precio.

El objetivo de este apartado es analizar el equilibrio del productor en términos del precio y el volumen de producción óptimos en el corto y largo plazo del monopolio.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Definir el concepto y las bases del monopolio;
- Explicar geoméricamente la relación que se establece entre la curva de ingreso marginal y la elasticidad-precio de la demanda;
- Calcular la maximización del beneficio de una empresa monopolista;
- Explicar geoméricamente el equilibrio en el largo plazo;
- Definir las tres formas de discriminación de precios, y
- Exponer cómo actúa un monopolio que está regulado por el Estado

Red Conceptual 13. El Monopolio.



Un monopolio se puede originar por múltiples motivos, *v.gr.*, el control exclusivo de los principales factores de la producción o materias primas, por economía de escala, lo que implica que la manera menos costosa de producir un bien es concentrar la

producción en manos de una empresa, por medio de patentes y de licencias o concesiones del Estado.

Supuestos del modelo:

1. Existen muchos compradores y un solo vendedor de un bien.
2. Los compradores son precio aceptante y su demanda es una función del precio $y^d = f(p)$; se utiliza la función inversa de la demanda $p_{(y)} = f(y^d)$.
3. La demanda es una función continuamente diferenciable, cuya derivada es estrictamente negativa para todo $p > 0$, por lo que la función de demanda tiene pendiente negativa.

El monopolista puede vender tanta cantidad del bien como quiera si el precio es igual a cero. No se le exige que la función sea continua en el punto donde el precio es cero. Existe una cota superior para cualquier cantidad demandada a cualquier precio positivo y la demanda puede ser nula para algún precio finito.

16.1. EQUILIBRIO DE CORTO PLAZO

El problema de maximización del beneficio del monopolista es:

$$\max_y(\pi) = \max_y \underbrace{p_{(y)}y}_{\text{Ingreso Total}} - \underbrace{c(y)}_{\text{Costo Total}} \quad (\forall y \geq 0)$$

EL EQUILIBRIO DEL PRODUCTOR SE DETERMINA CON LA CONDICIÓN DE PRIMER ORDEN DE LA DERIVADA DE LA FUNCIÓN DE BENEFICIO RESPECTO A LA CANTIDAD PRODUCIDA.

$$\begin{aligned} \max_y(\pi) &= \max_y p_{(y)}y - c_v(y) - F \\ \frac{\partial \pi}{\partial y} &= p \frac{\partial y}{\partial y} + y \frac{\partial p_{(y)}}{\partial y} - \frac{\partial c_v(y)}{\partial y} - \frac{\partial F}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial y} &= p + yp'_{(y)} - c'_v(y) = 0 \\ \underbrace{p + yp'_{(y)}}_{\text{Ingreso Marginal}} &= \underbrace{c'_v(y)}_{\text{Costo Marginal}} \end{aligned}$$

El nivel de producción óptimo se determina en donde el ingreso marginal es igual al costo marginal ($IMg = CMg$). Cabe señalar que el ingreso marginal en el caso del monopolista es diferente al de competencia perfecta, porque con cada unidad adicional el precio el monopolista, al depender de la cantidad, es igual al precio anterior más la variación algebraica del precio cuando cambia la cantidad ($p + yp'_{(y)}$).

Otra forma de expresar la condición óptima es multiplicar por uno el ingreso marginal y expresarlo en términos de la elasticidad precio de la demanda:



$$p + y \frac{\partial p_{(y)}}{\partial y} = \frac{\partial c_v(y)}{\partial y}$$

$$p \left(\frac{p}{p} + \frac{\partial p_{(y)}}{\partial y} \frac{y}{p} \right) = \frac{\partial c_v(y)}{\partial y}$$

Considerando que $\frac{\partial p_{(y)}}{\partial y} \frac{y}{p} = \frac{1}{n_{px}}$,

y que la n_{px} es negativa, entonces :

$$p(1 - |n_{px}|) = \frac{\partial c_v(y)}{\partial y}$$

Esta expresión permite identificar la zona de la función de demanda donde el monopolista producirá:

Si la $|n_{px}| > 1$, el ingreso marginal será negativo, por lo que se excluye esta zona.

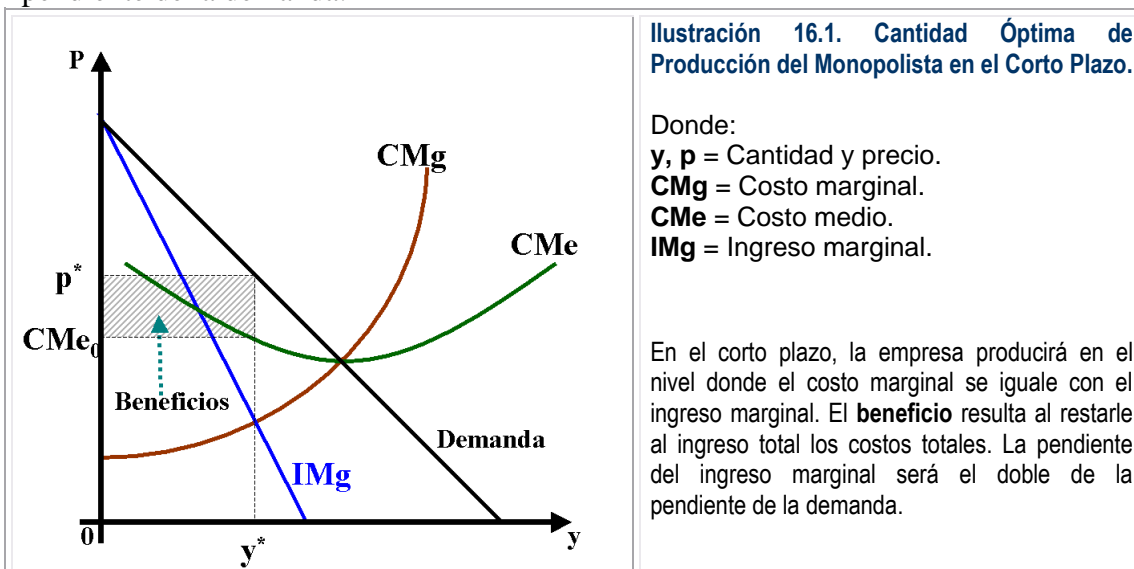
Si la $|n_{px}| = 1$, el ingreso marginal será nulo.

Si la $|n_{px}| < 1$, el ingreso marginal será positivo y el monopolista elegirá una cantidad óptima en la zona de demanda donde sea inelástica.

La geometría del ingreso marginal, cuando la demanda es lineal, tiene la particularidad de bisectar en partes alícuotas el área debajo de la curva de demanda. Si la demanda es lineal $p_{(y)} = a - by$, el ingreso total será $p_{(y)}y = ay - by^2$, el ingreso

marginal será $\frac{\partial(p_{(y)}y)}{\partial y} = \frac{\partial(ay - by^2)}{\partial y} = IMg = a - 2by$. Esta última expresión indica

que la pendiente del ingreso marginal es dos veces mayor (en términos absolutos) a la pendiente de la demanda.

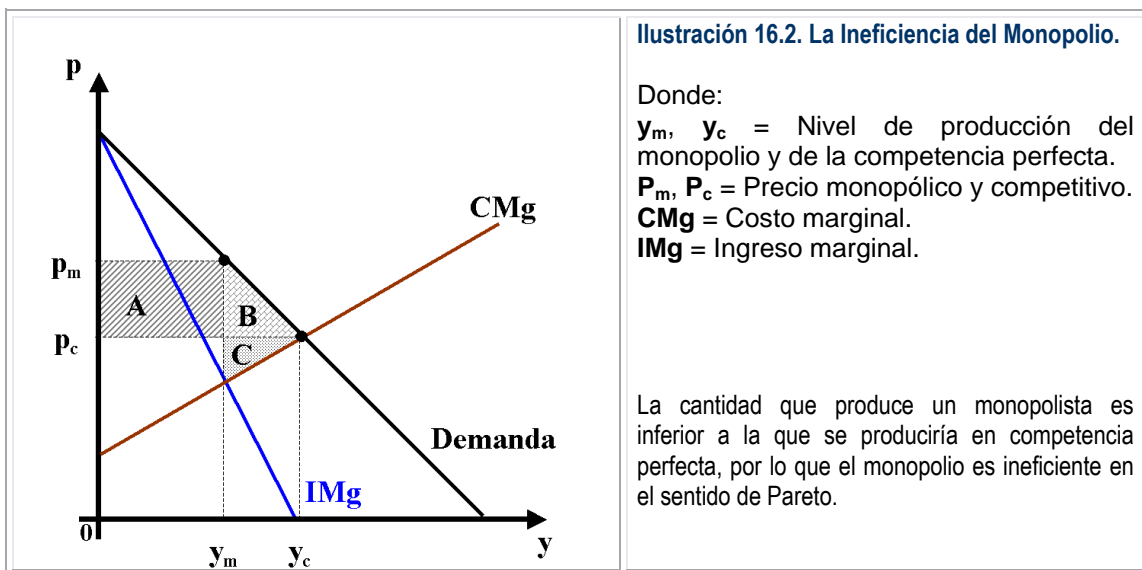


El nivel óptimo de producción y^* se determina en donde la curva de ingreso marginal corta a la de costo marginal. El monopolista cobra el precio máximo (p^*) dado el nivel de producción. El ingreso total es p^*y^* , el costo total es $c(y^*) = CMe(y^*)y^*$ y el beneficio se obtiene al restarle al ingreso total el costo total. El beneficio del monopolista siempre será positivo ($\pi > 0$).

16.2. PÉRDIDA IRRECUPERABLE DE EFICIENCIA PROVOCADA POR EL MONOPOLIO

El monopolio producirá en donde $IMg = CMg$, por lo que el $p > IMg$, en el gráfico el monopolista producirá la cantidad y_m al precio p_m . En contraste, en condiciones competitivas el costo marginal debería ser igual al ingreso marginal (la demanda) produciendo la cantidad y_c al precio p_c . En el equilibrio competitivo la cantidad es mayor y el precio menor que en el equilibrio monopólico, por lo que se habla de la ineficiencia del monopolio. Un sistema económico es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible mejorar el bienestar de alguna persona sin empeorar el de otra.

En el caso competitivo el bienestar del agente aumenta porque estaba dispuesta a pagar p_m y sólo paga p_c ($p_c < p_m$), por su parte, el monopolista también se vería beneficiado porque la ha vendido a un precio mayor que el costos marginal ($p_c > CMg(y_m)$).



Cuando el monopolio baja su precio de monopolista a un precio de competencia perfecta, el excedente del productor del monopolista baja en el área A y aumenta en el área C, ya que cobra un precio mas bajo y porque se beneficia de las unidades adicionales vendidas. Asimismo, el excedente del consumidor aumenta en las áreas A



y **B** porque obtiene un precio mas bajo y porque se obtiene un excedente por las unidades adicionales.

Cuando el monopolio se transforma a competencia perfecta, el excedente total no varía pero si hay una transferencia del productor al consumidor. El área **B+C** representa incremento del excedente, mismo que mide el valor que conceden los consumidores y productores a las unidades adicionales que se producen. El área **B+C** es igual a la pérdida irrecuperable de eficiencia provocada por el monopolio. Ésta muestra cuánto empeora el bienestar de los consumidores cuando pagan el precio del monopolio en lugar del competitivo. Mide el valor de la producción perdida valorando cada unidad al precio que los consumidores están dispuestos a pagarla. El valor de una unidad adicional es: $p-CMg$.

16.3. DISCRIMINACIÓN DE PRECIOS

La discriminación de precios se presenta cuando se vende un producto a diferentes precios en función de la segmentación del mercado. Para simplificar la exposición se hacen los siguientes supuestos: no existe arbitraje (se denomina arbitraje a la venta de diferentes unidades a precios diferentes o precios diferenciados) y los mercados se segmentan.

Existen tres grados diferentes de discriminación de precios: primer, segundo y tercer grado:

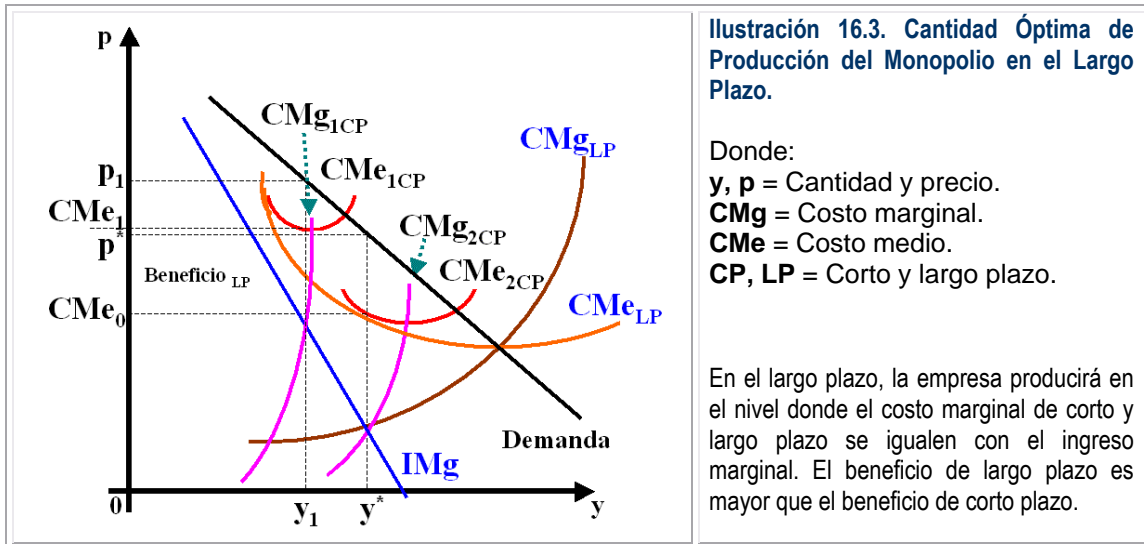
- A. Primer grado o perfecta: Cada unidad se vende al individuo que más lo valora, el excedente del consumidor es nulo, porque la segmentación del mercado es la máxima posible.
- B. Segundo grado o fijación no lineal de precios: Se venden las diferentes unidades de producción a precios distintos, pero todas las personas que compran la misma cantidad del bien pagan el mismo precio. El consumidor recupera parte de su excedente.
- C. Tercer grado o por grupos: Se venden las unidades a cada grupo de persona a precios diferentes, ya que éstos se determinan por la elasticidad precio de la demanda de los grupos de consumidores. Se recupera parte del excedente, ya que se paga el mismo precio por todas las unidades que se adquieren.

16.4. EL EQUILIBRIO DEL MONOPOLIO EN EL LARGO PLAZO

Con la planta 1 maximiza el beneficio donde el IMg se iguala con el CMg_{1cp} . Dados el p_I , y_I y CMe_{1cp} , el beneficio es $(p_I - CMe_{1cp})(y_I)$.

En contraste, en el largo plazo con la planta 2, el monopolio maximiza su beneficio donde $CMg_{LP} = IMg$, dado el precio y la cantidad de equilibrio en el largo plazo y el

costo medio de la planta 2, el beneficio se determina por el producto de $((p^* - CMe_{2cp})(y^*))$. El beneficio en el largo plazo es mayor que en el corto plazo.



El monopolista maximiza su beneficio de largo plazo donde $CMg_{LP} = IMg$, por lo que, la planta óptima es aquella donde la curva del costo medio a corto plazo sea tangente a la curva de costo medio de largo plazo en el punto correspondiente al nivel de producción de largo plazo.



17. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Cuando un producto es diferenciado se posee el monopolio que caracteriza la diferencia del bien. No obstante, no es un monopolio en estricto sentido porque hay otros bienes, también diferenciados, que le hacen competencia.

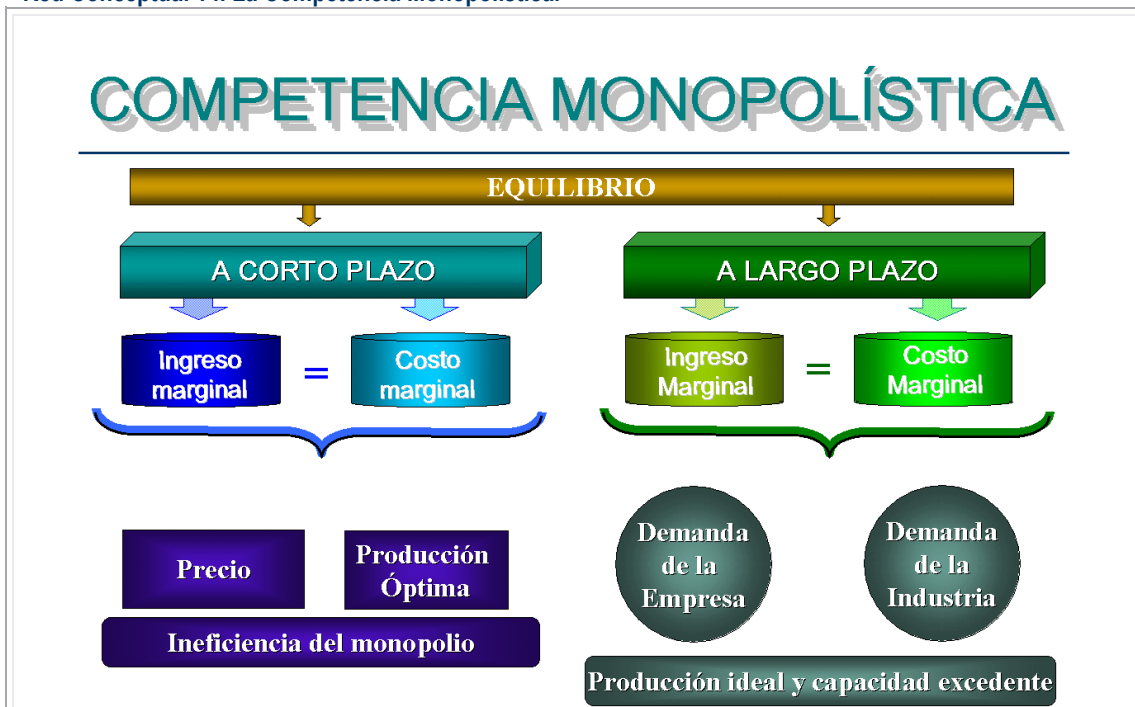
El objetivo de este apartado es analizar el equilibrio del productor en términos del volumen de producción óptimo en el corto y largo plazo en la competencia monopolística.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Definir el concepto de competencia monopolística;
- Explicar la diferenciación del producto;
- Explicar geoméricamente cómo se alcanza el equilibrio en el corto plazo;
- Graficar el equilibrio en el largo plazo, y
- Definir la producción ideal y la capacidad excedente.

A finales de la década de los veinte y principios de los treinta del siglo pasado Piero Sraffa, señaló las limitaciones del análisis de competencia o monopolio. Hotelling, opinó que los casos reales se encuentran entre la competencia perfecta y el monopolio; Zeuthen, opinó que la competencia perfecta y el monopolio sólo examinan las fronteras de la realidad, por lo que debe buscarse entre tales límites. Los análisis más notables, en este tenor, son los de Joan Robinson y Edward Chamberlin

Red Conceptual 14. La Competencia Monopolística.



Se parte de las siguientes ideas:

1. Existen pocos monopolios porque existen pocos bienes que no tengan sustitutos cercanos.
2. Hay pocos bienes que sean homogéneos.
3. Existe una amplia gama de bienes, algunos de los cuales tienen pocos sustitutos cercanos, en tanto que otros tienen muchos bienes sustitutos cercanos pero no perfectos.
4. Cada empresa tiene un monopolio absoluto sobre su propio producto, pero todas las marcas son bienes estrechamente relacionados y hay una competencia intensa y personal entre las empresas rivales que se conocen bien.
5. La competencia monopolística se caracteriza por la diferenciación del producto.
 - Diferenciación auténtica: composición química, servicios, costo de los insumos.
 - Diferenciación espuria: publicidad, empaque, diseño, la marca en sí.

En la competencia monopolística, la industria está conformada por el conjunto de empresas que producen un grupo de productos sustitutos cercanos.

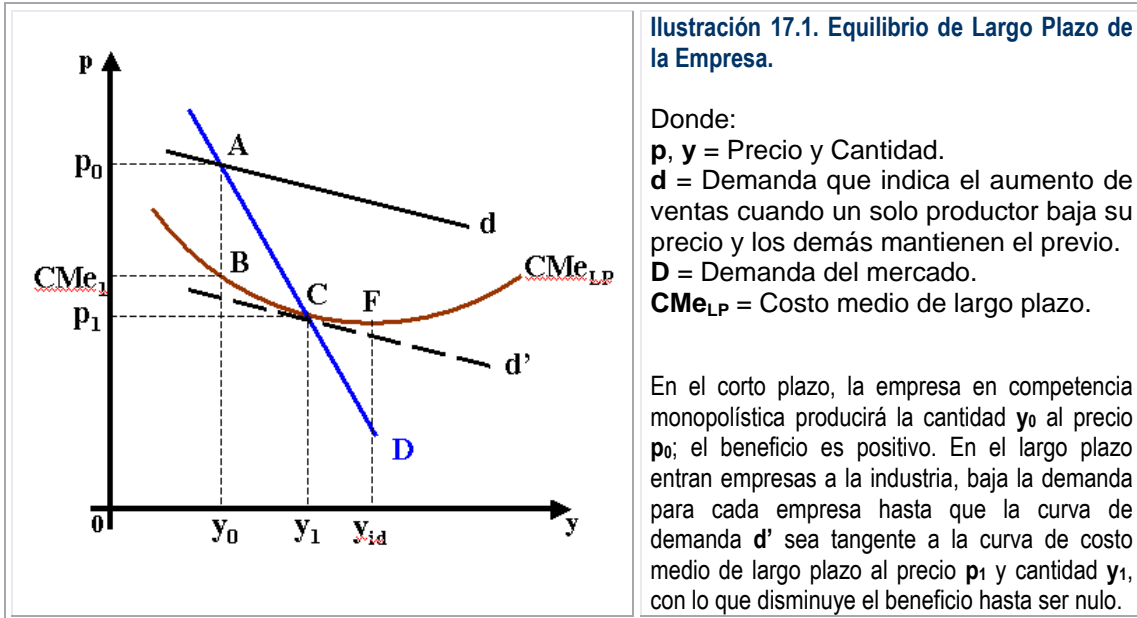
17.1. EQUILIBRIO DE CORTO PLAZO: EL ASPECTO DE MONOPOLIO DE LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

El equilibrio de corto plazo de la competencia monopolística prácticamente no tiene diferencia con el equilibrio del monopolio. Cada productor de un producto maximiza su beneficio en donde el $CMg = IMg$, el precio y la cantidad de equilibrio, al alimón con el costo medio determinan el beneficio.

Como el beneficio es positivo ($\pi > 0$), otras empresas entran en el grupo de producto y producen bienes semejantes. Esta circunstancia conduce al equilibrio de largo plazo.

17.2. EQUILIBRIO DE LARGO PLAZO: ASPECTOS COMPETITIVOS DE LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Existe un gran número de competidores monopólicos en la industria o el grupo de productos; mismos que son sustitutos. Comience el análisis suponiendo un equilibrio inicial con p_0 e y_0 , en el punto **A** sobre la demanda (**D**). A partir de esta localidad, si un empresario decide bajar su precio para incrementar su beneficio, se generará la curva **d'** (más elástica) que representa la curva de demanda esperada del empresario. Si disminuye el precio aumentarán las ventas del empresario y si los competidores mantienen su precio aumentarán las ventas aún más, al absorber parte de los clientes de otros vendedores.



Pero si todos los empresarios lo reducen al mismo tiempo sólo se ganará una fracción atribuible a la disminución del precio, manteniéndose la estructura porcentual de ventas y en lugar de moverse a lo largo de d' lo hace sobre D y se "resbala hacia abajo". El equilibrio de largo plazo se alcanza en donde d' es tangente a la curva de costo medio de largo plazo (CMe_{LP}) al precio p_1 y su correspondiente cantidad y_1 , por lo que el beneficio es nulo.

El equilibrio de corto plazo genera un beneficio positivo, lo que conduce a que entren empresas al grupo de producto y disminuyen la demanda del producto de cada empresa; en el largo plazo el beneficio es nulo.

17.3. LA PRODUCCIÓN IDEAL Y LA CAPACIDAD EXCEDENTE.

En el largo plazo la producción ideal se determina en donde la curva de costo medio de corto plazo es tangente a la curva de costo medio de largo plazo en su punto mínimo. La diferencia entre la producción que se establece en el equilibrio de largo plazo y la producción ideal se denomina capacidad excedente ($y_{id}-y_1$) y representa el costo por la diferenciación del producto. La capacidad excedente equivale a la diferencia del tamaño óptimo desde la óptica social e individual. El equilibrio de largo plazo de la competencia monopolística es una utilización socialmente ineficiente de los recursos.

18. OLIGOPOLIO

En la competencia monopolística todos los empresarios actúan bajo la misma lógica. Pero, ¿qué pasa con la rivalidad y la estrategia cuando existe un empresario líder y un o múltiples seguidores?

El objetivo de este apartado es analizar el equilibrio del productor en términos del volumen óptimo de producción o el precio óptimo del oligopolio.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Definir el concepto de oligopolio;
- Calcular el equilibrio del duopolio en los modelos de Cournot, Bertrand y Stakelbreg;
- Determinar geoméricamente la solución óptima en el liderazgo de precios;
- Explicar los efectos del oligopolio en el bienestar;
- Definir los conceptos básicos de la teoría de los juegos, y
- Explicar las estrategias de la teoría de los juegos.

Red Conceptual 15. El Oligopolio.



Existe oligopolio cuando hay más de un vendedor en el mercado pero no en tal cantidad que la contribución de cada uno se vuelva imperceptible. Su diferencia cuantitativa consiste en que existe más de una empresa; su diferencia cualitativa estriba en que las empresas están al tanto de las acciones de sus rivales y de las reacciones que estos toman ante los cambios de política de una de las empresas.



La interdependencia estratégica de las empresas puede adoptar diversos matices:

- Los rivales pueden intentar adivinar las acciones del otro.
- Pueden ponerse tácitamente de acuerdo para competir solo con publicidad.
- Pueden formar coalición y cooperar entre sí en lugar de competir.

Para simplificar la exposición suponga la existencia de un producto homogéneo (aún cuando generalmente producen bienes heterogéneos), se adquieren los insumos en mercados competitivos y las empresas actúan independientemente evitando la colusión.

La mayoría de los modelos del oligopolio tratan el problema de la elección óptima de producción y precio que maximice el beneficio, por lo que a este tipo de estructura de mercado se le denomina Duopolio.

18.1. MEDIDAS DE PODER DEL MONOPOLIO

Existen dos métodos para identificar el poder de monopolio en una estructura de mercado oligopólica: el índice de Lerner y el índice de Herfindalh.

18.1.1. Índice de Herfindalh.

$I_H = S_1^2 + S_2^2 + \dots + S_n^2$. En donde: $S_1 = \frac{y_1}{\sum y_n}$; $S_2 = \frac{y_2}{\sum y_n}$; $S_i = \frac{y_i}{\sum y_n}$ ($\forall i = 1, 2, \dots, n$).

En otros términos, $I_H = \sum_{i=1}^n S_i^2 = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\sum y_i}$

Si I_H tiende a uno se tiene una situación de monopolio; si I_H tiende a cero se está ante competencia perfecta.

18.1.2. Índice de Lerner

El índice de Lerner (I_L) se determina por la razón del precio (p) respecto al costo marginal (CMg), matemáticamente $I_L = \frac{p}{CMg}$

En competencia perfecta: $p = CMg \Rightarrow I_L = 1$

En monopolio: $p > CMg \Rightarrow I_L > 1$

El índice de Lerner también puede expresarse en términos del índice de Herfindalh:

$$I_L = -\left(\frac{1}{\eta}\right) I_H$$

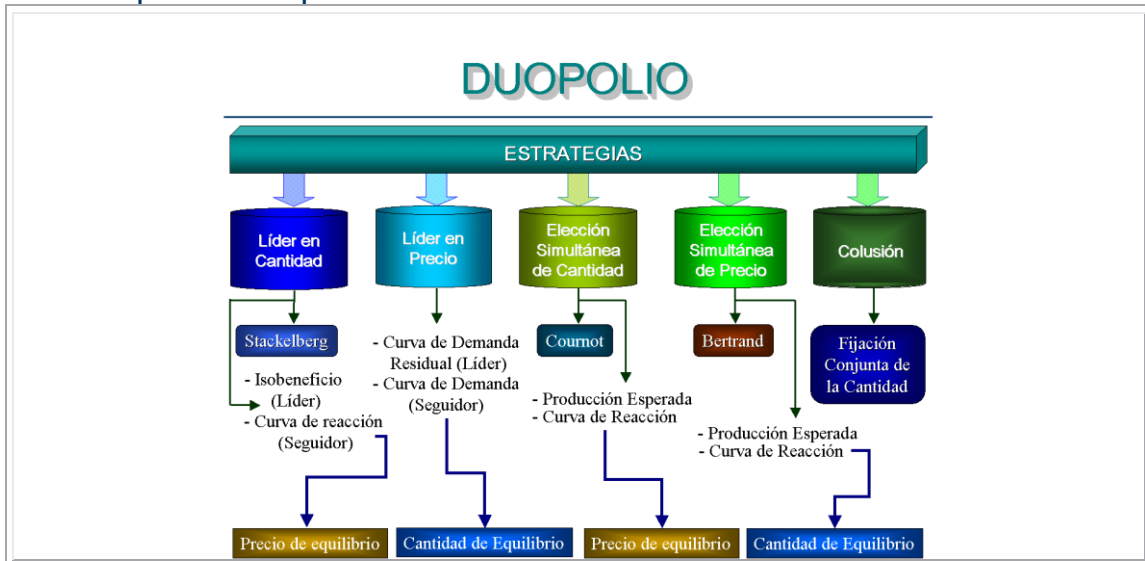
19. DUOPOLIO.

Existen diversas opciones en la elección de estrategias:

$$\text{Bien Homogéneo} \left\{ \begin{array}{l} \text{Empresa 1} \left\{ \begin{array}{l} p_1 \\ y_1 \end{array} \right. \\ \text{Empresa 2} \left\{ \begin{array}{l} p_2 \\ y_2 \end{array} \right. \end{array} \right.$$

- A.** Juego consecutivo.
- Si una empresa fija el precio antes que la otra es un líder en la elección del precio, y la segunda es un seguidor.
 - Si una empresa elige la cantidad antes que la otra es un líder en la elección de la cantidad, y la segunda es un seguidor.
- B.** Juego unitario.
- Imagina la elección de la otra para tomar una decisión sensata, precio y cantidad se eligen simultáneamente.
- C.** Juego cooperativo.
- Las empresas se coluden para fijar conjuntamente los precios y las cantidades que maximicen la suma de sus beneficios.
- D.** Posibilidades de liderazgo.
- Liderazgo en la elección de la cantidad.
 - Liderazgo en la elección del precio.
 - Fijación simultánea de la cantidad.
 - Fijación simultánea del precio.

Red Conceptual 16. El Duopolio.





19.1. EL LIDERAZGO EN LA ELECCIÓN DE LA CANTIDAD (MODELO STACKELBERG)

En este modelo E_1 es la empresa dominante o líder natural, quien decide producir y_1 unidades. La E_2 , la seguidora, responde eligiendo la cantidad y_2 . Cada una de las empresas sabe que el precio de equilibrio del mercado depende de la suma total de producción ($y_1 + y_2 = y$).

Para que el líder tome una decisión sensata respecto a su producción debe examinar el problema de maximización del seguidor.

$$E_2: \max_{y_2} p(y_1 + y_2)y_2 - c_2(y_2)$$

Para el seguidor y_1 es una constante, ya que supone que la producción del líder ya se ha materializado.

$$IMg_2 = p(y_1 + y_2) + \frac{\Delta p}{\Delta y_2} y_2 = CMg_2$$

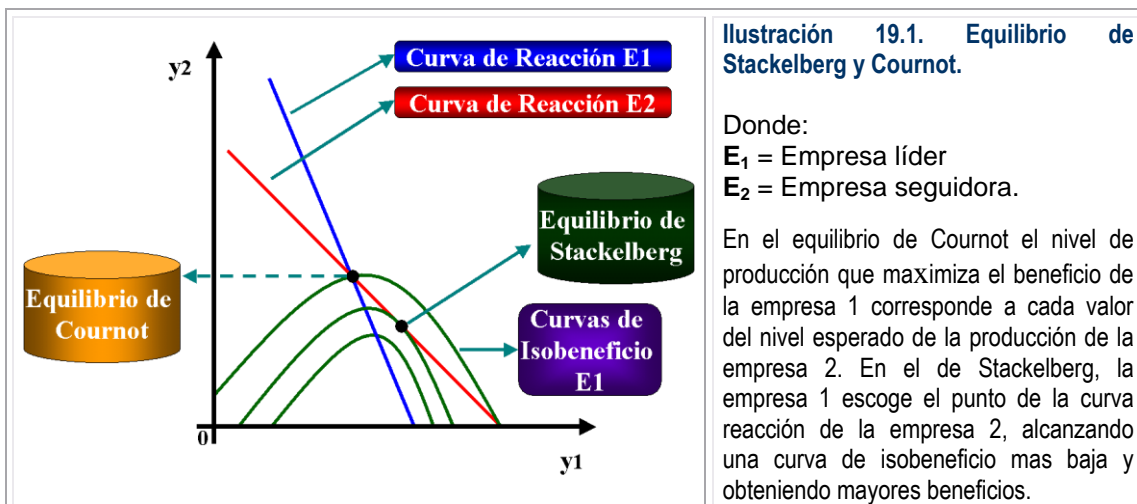
El nivel de producción maximizador del beneficio del seguidor está en función de la elección del líder. Su función de reacción será: $y_2 = f_2(y_1)$

Considerando una función lineal: $p(y_1 + y_2) = a - b(y_1 + y_2)$; si $c(y) = 0$

La función de beneficio será: $\pi_2(y_1, y_2) = [a - b(y_1 + y_2)]y_2 = ay_2 - by_1y_2 - by_2^2$

Con esta expresión se generan las líneas de isobeneficio, las que representan las combinaciones de y_1^* y y_2 que genera un nivel constante de beneficio a la empresa

dos: $\bar{\pi} = ay_2 - by_1y_2 - by_2^2$



El equilibrio se determina en donde el $IMg=CMg$. Si el $IMg = a - by_1 - 2by_2 = 0$, entonces la cantidad óptima de la empresa seguidora E_2 será: $y_2^* = \frac{a - by_1}{2b}$

La empresa líder E_1 sabe de su influencia en la producción de la empresa seguidora E_2 . El problema de maximización del beneficio de la E_1 será:

$$\begin{aligned} \max_{y_1} & : p(y_1 + y_2)y_1 - c_1(y_1) \\ \text{s.a.} & \quad y_2 = f_2(y_1) \end{aligned}$$

Sustituyendo el valor de la cantidad óptima (y_2) de la E_2 , en la maximización anterior:

$$\max_{y_1} : p(y_1 + f_2(y_1))y_1 - c_1(y_1)$$

Cuando E_1 elige y_1 conoce la producción total ($y_1 + f_2(y_1)$), cuando Δy_1 reconoce su influencia en y_2 .

$$\begin{aligned} f_2(y_1) = y_2 & = \frac{a - by_1}{2b} \\ \pi_1(y_1, y_2) & = p(y_1 + y_2)y_1 = ay_1 - by_1^2 - by_1y_2 \end{aligned}$$

pero como se depende de la producción de y_2

$$\begin{aligned} \pi_1(y_1, y_2) & = ay_1 - by_1^2 - by_1f_2(y_1) \\ & = ay_1 - by_1^2 - by_1 \frac{a - by_1}{2b} = \frac{a}{2}y_1 - \frac{b}{2}y_1^2 \\ IMg & = \frac{a}{2} - by_1 = 0, \text{ por lo que } : y_1^* = \frac{a}{2b} \\ y_2^* & = \frac{a - by_1}{2b} = \frac{a - b \frac{a}{2b}}{2b} = \frac{a}{4b} \\ y_1^* + y_2 & = \frac{a}{2b} + \frac{a}{4b} = \frac{3a}{4b} \end{aligned}$$

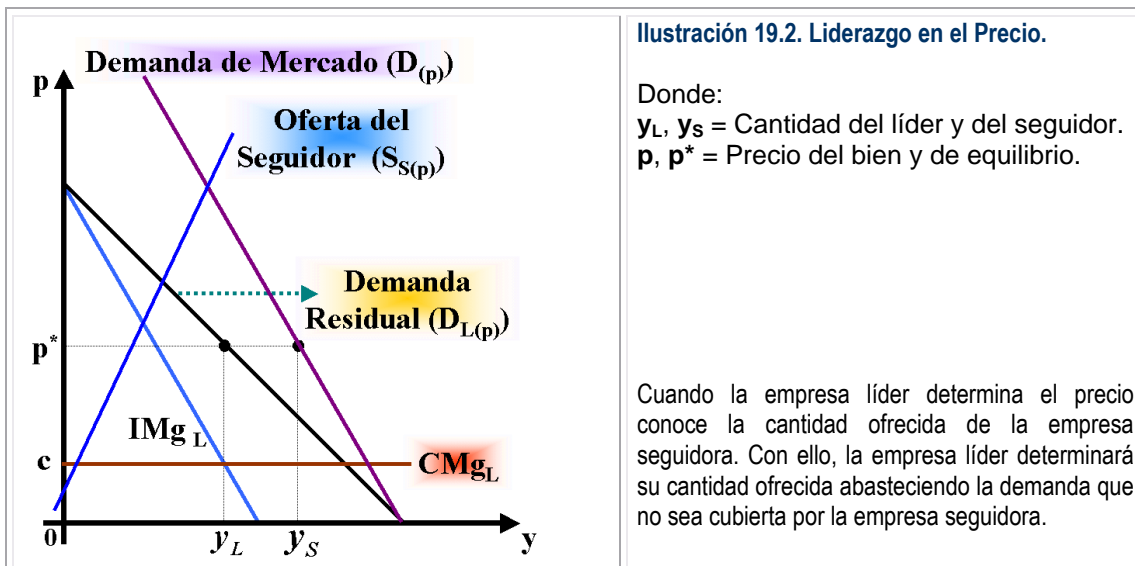
Los π_i son mayores en la curva de reacción mas baja, ya que sus beneficios aumentan cuando y_2 es menor. En el equilibrio de Stackelberg, la curva de reacción debe ser tangente a la curva de isobeneficio.

19.2. LIDERAZGO EN LA ELECCIÓN DEL PRECIO

El líder puede fijar el precio en lugar de la cantidad. Para ello deberá predecir el comportamiento del seguidor. Dado que el bien es homogéneo, $p_2 = p_1 = p^*$. En este tenor, el seguidor considera el precio de la empresa líder como dado, se comporta como un tomador de precios y su producción óptima se determina donde $IMg=CMg$.



La condición precio aceptante determina la curva de oferta del seguidor. El problema de maximización de beneficio de la empresa 2 es: $\max_{y_2} py_2 - c_2(y_2)$.



Al fijar el líder su precio, sabe que el seguidor ofrecerá $S_{s(p)}$ por ello, el líder venderá:

$D_{R(p)} = D_{(p)} - S_{s(p)}$, denominada curva de demanda residual del líder. Si $CMg_L = c$, entonces el beneficio de la E_1 será: $\pi_1 = (p - c)(D_{(p)} - S_{s(p)}) = (p - c)(D_{R(p)})$. Para maximizar el beneficio, el líder elige el precio y la cantidad (y_L, p^*), tal que $IMg_L = CMg_L$.

Para concluir, si el modelo de liderazgo en la elección del precio es más conveniente que el modelo de liderazgo en la elección de la cantidad, o lo contrario, no sólo pueden utilizarse argumentos teóricos, es necesario analizar cómo las empresas toman sus decisiones para elegir el modelo más adecuado.

19.3. ELECCIÓN SIMULTÁNEA DE LA CANTIDAD (MODELO DE COURNOT)

Este modelo se desarrolla en un periodo único, cada una de las empresas debe predecir el nivel que elegirá la otra y, a partir de él, elegir uno que maximice su beneficio. Este modelo se conoce como el modelo de Cournot.

La empresa E_1 espera que E_2 produzca y_2^e , por lo que la producción de la industria es: $Y = y_1 + y_2^e$, dando lugar a: $p_{(y)} = p(y_1 + y_2^e)$. El problema de maximización de la empresa líder es: $\max_{y_1} (p(y_1 + y_2^e))y_1 - c(y_1)$. Su curva de reacción será: $y_1 = f_1(y_2^e)$.

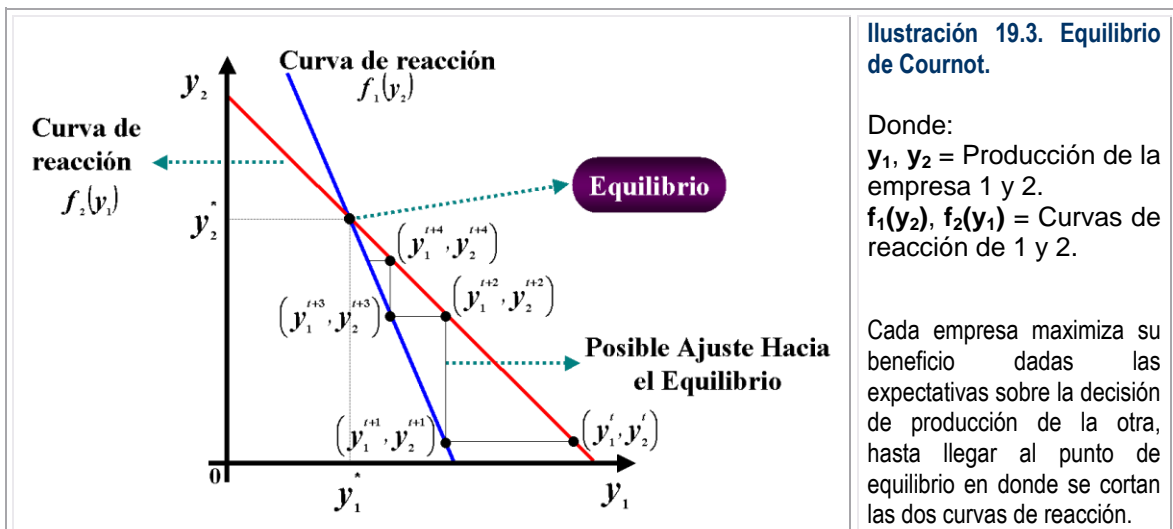
Esta función indica la elección óptima de la empresa líder en función de su opinión sobre la elección de la empresa seguidora. La curva de reacción de la empresa seguidora es: $y_2 = f_2(y_1^e)$.

Si los valores de y_1^e e y_2^e son arbitrarios, difícilmente se cumplirá la previsión. En general, $y_1 \neq y_2^e$, por lo tanto se debe buscar una combinación de y_1 e y_2^e que genera la solución y_1^* e y_2^* , es decir, $y_1^* = f_1(y_2^*)$, asimismo, $y_2^* = f_2(y_1^*)$

En el equilibrio de Cournot cada empresa maximiza su beneficio dadas sus expectativas sobre la decisión de la otra empresa. En el equilibrio de Cournot, las expectativas (y_2^*, y_1^*) se confirman, el punto de equilibrio se ubica donde las curvas de reacción se cortan.

Para determinar el equilibrio, y^e se transforma por y . Las ecuaciones esperadas se transforman en:

$$y_1 = \frac{a - by_2}{2b}; \quad y_2 = \frac{a - by_1}{2b}$$



SI LAS FUNCIÓN DE DEMANDA ES LINEAL Y EL COSTO MARGINAL ES NULO, ENTONCES:

EL INGRESO TOTAL DE LA E₁ ES: $[a - b(y_1 + y_2)]y_1 = ay_1 - by_1^2 - by_2y_1$.

El ingreso marginal de E₁ es: $IMg_1 = a - 2by_1 - by_2$

Si $by_1 = by_2$, la cantidad de equilibrio de la E₁ será:

$IMg_1 = a - 2by_1 - by_1 = a - 3by_1$, por lo que, $y_1 = \frac{a}{3b}$.

Si la producción de la industria es la suma de la producción de las dos empresas, entonces $Y = y_1 + y_2 = \frac{a}{3b} - \frac{a}{3b} = \frac{2a}{3b}$.

Para determinar el equilibrio se utilizarán un método de ajuste. Inicie el análisis con dos valores de la cantidad de la empresa 1 y 2 no necesariamente en equilibrio (y_1^t, y_2^t). Si E₁ espera que E₂ siga produciendo el mismo nivel (y_2^t), entonces



producirá y_1^{t+1} . Por su parte, si E_2 espera que E_1 produzca y_1^{t+1} , entonces producirá y_2^{t+1} .

19.3.1. Muchas empresas en el modelo de Cournot

Si existe un número finito grande de empresas, la producción será: $Y = y_1 + y_2 + \dots + y_n$. La empresa i -ésima maximiza el beneficio en donde el $IMg = CMg$. La solución de la empresa representativa es la siguiente:

$$p_{(y)} + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_i = CMg(y_i)$$

$$p_{(y)} \left[1 + \frac{\Delta p}{\Delta y} \frac{Y}{p(y)} \frac{y_i}{Y} \right] = CMg(y_i)$$

$$p_{(Y)} \left(1 - \frac{1}{n_{px}} \frac{y_i}{Y} \right) = p_{(Y)} \left(1 - \frac{S_i}{n_{px}} \right) = p_{(Y)} \left(1 - \frac{S_i / 1}{n_{px} / 1} \right) = p_{(Y)} \left(1 - \frac{1}{\frac{n_{px}}{S_i}} \right) = CMg_i$$

En donde n_{px} es la elasticidad precio de la demanda, S_i es la participación porcentual de la empresa en la producción de la industria. El término $\frac{n_{px}}{S_i}$ representa la elasticidad a la que se enfrenta la empresa, cuanto menor es S_i , más elástica será la curva. Si $S_i = 1$, es un monopolio, la elasticidad de la demanda total es igual a la elasticidad que enfrenta la empresa; en contraste, si tiende a cero, la elasticidad que tiene la empresa tiende a infinito.

19.4. ELECCIÓN SIMULTÁNEA DEL PRECIO (MODELO DE BERTRAND)

El modelo de Bertrand se supone que las empresas fijan el precio y dejan que el mercado determine la cantidad. Cuando E_1 elige p_1 , está prediciendo el precio de E_2 . Cuando el producto es homogéneo, el equilibrio de Bertrand se determina donde $p = CMg$ (igual a la competencia perfecta).

Partamos de la idea siguiente: $p > CMg$. Si la E_1 y la E_2 venden a $p > CMg$. Si E_1 decide bajar el precio y E_2 se mantiene; los consumidores prefieren comprar a E_1 y por lo tanto atraerán a todos los clientes de E_2 . Si E_1 piensa que E_2 venderá a p , entonces decidirá vender a $p - \varepsilon$. Sin embargo, la E_2 piensa lo mismo. La solución es la competitiva, es decir, una subasta de E_1 y E_2 .

19.5. COLUSIÓN

Cuando las empresas se ponen de acuerdo (se coluden) para fijar el nivel de precios y la producción que maximiza los beneficios totales de la industria constituyen un cártel. En éste, un grupo de empresas pactan su conducta para actuar como un monopolio y maximizar la suma de sus beneficios.

El problema de maximización del beneficio:

$\max_{y_1, y_2} : p(y_1 + y_2)(y_1 + y_2) - c_1(y_1) - c_2(y_2)$, el objetivo es elegir y_1^* , y_2^* , que maximicen su beneficio:

$$\begin{aligned} p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y}(y_1^* + y_2^*) &= CMg_1(y_1^*) \\ p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y}(y_1^* + y_2^*) &= CMg_2(y_2^*) \\ \Rightarrow p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_1^* + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_2^* &= CMg \end{aligned}$$

Si la E_1 decide aumentar su producción obtiene un incremento en su beneficio por la venta del incremento en y_1 , que se da como consecuencia de una disminución en el precio del producto.

En el equilibrio $CMg_1(y_1^*) = CMg_2(y_2^*)$. Si $CMg_1(y_1) > CMg_2(y_2) \Rightarrow y_1^* > y_2^*$

Si E_1 decide violar los acuerdos, los beneficios marginales son:

$$\frac{\Delta \Pi}{\Delta y_1} = p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_1^* - CMg(y_1^*)$$

como $p(p_1^* + p_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_1^* + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_2^* - CMg(y_1^*) = 0$

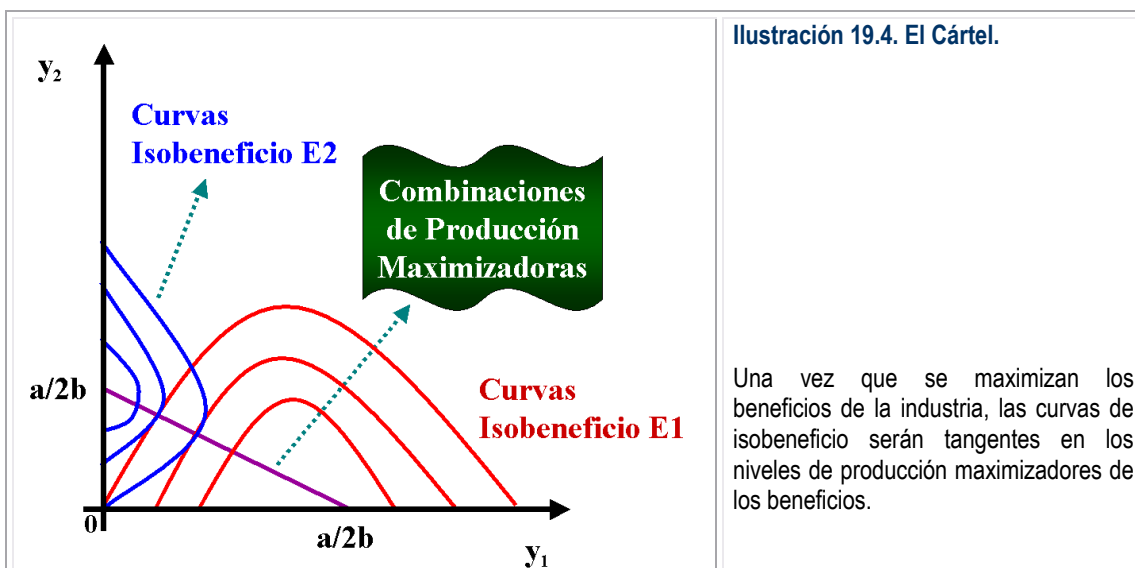
entonces: $p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta y} y_1^* - CMg_1(y_1^*) = -\frac{\Delta p}{\Delta y} y_2^* > 0 \Rightarrow \frac{\Delta \pi_1}{\Delta y_1} > 0$, si E_1 decide aumentar su producción

Las empresas se ponen de acuerdo para no estropear el mercado. Para que el cártel perdure se requiere de mecanismos que detecten y castiguen las violaciones.

$CMg_1(y_1) = CMg_2(y_2) = 0$, si



$$\begin{aligned}\pi(y_1, y_2) &= [a - b(y_1 + y_2)](y_1 + y_2) \\ &= a(y_1 + y_2) - b(y_1 + y_2)^2 \\ &= ay_1 + ay_2 - b(y_1 + y_2)^2 \\ &= a - 2b(y_1 y_2) = 0 \\ \Rightarrow y_1 + y_2 &= \frac{a}{2b}\end{aligned}$$



19.6. LIDERAZGO DE PRECIOS POR UNA EMPRESA DE BAJOS COSTOS.

Existen dos empresas que acuerdan tácitamente para compartir el mercado en partes iguales, pero una empresa tiene costos menores que la otra, lo que conduce a un conflicto de intereses respecto al precio por cobrar.

Si E_1 desea vender y_1 a p_1 , por su parte, E_2 desea vender y_2 a p_2 , entonces $y_2 > y_1$ y $p_2 < p_1$. Si E_1 se ajusta al precio que fija la empresa de costos menores, E_2 tiene liderazgo del precio.

20. TEORÍA DE JUEGOS

La rivalidad e interacción de empresas se puede resolver por medio de la teoría de juegos.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Conocer la teoría de juegos, y
- Resolver ejercicios de teoría de juegos.

20.1. EL DILEMA DEL PRISIONERO (ESTRATEGIA DOMINANTE)

Para resolver un problema de teoría de juegos se requiere conocer los siguientes tres aspectos:

1. Jugadores
2. Lista de posibles estrategias
3. Resultados correspondientes a cada una las combinaciones de las estrategias.

Situaciones parecidas al dilema del prisionero se pueden analizar utilizando la teoría matemática de los juegos de John Von Neumann y Oskar Morgstein (1940).

Se detiene a dos presuntos criminales. Si estos confiesan su delito serán castigados con cinco años de prisión cada uno, si no confiesan serán castigados por delitos menores y serán encarcelados por un año cada uno.

		Jugador B	
		Confiesa	No Confiesa
Jugador A	Confiesa	(5, 5)	(0, 20)
	No Confiesa	(20, 0)	(1, 1)

Se les separa, sin posibilidad de comunicación entre ellos, y a cada prisionero se le dice que si confiesa se le perdonará la pena y que el compinche cargará con toda la responsabilidad castigándosele con veinte años “en la sombra”.

Este es un juego de **estrategia dominante**. Analicemos la matriz de resultados:

$$A : 5 < 20; 0 < 1 \Rightarrow \text{Confesar (Estrategia Dominante)}$$

$$B : 5 < 20; 0 < 1 \Rightarrow \text{Confesar (Estrategia Dominante)}$$

El resultado del juego es que ambos prisioneros deciden confesar (5, 5). Lo paradójico de la teoría de juegos consiste en que en tanto cada jugador está intentando maximizar su beneficio, la elección de ambos es subóptima, ya que lo mejor para ambos sería mantenerse callados. La teoría de juegos demuestra que el egoísmo individualista no siempre maximiza el beneficio (o en este caso minimiza la pena).

Otro caso. Sean dos empresas cuya demanda es: $p = 20 - y$.



Si $y = 10, p = 10 \Rightarrow$ Ingreso Total = **100**. Si $y = 11, p = 9 \Rightarrow$ Ingreso Total = **99**.

Si las empresas se reparten el mercado en partes alícuotas y si deciden colaborar a un precio de \$10 el ingreso total será de \$100, cada una se quedaría con \$50. Si sólo una empresa baja su precio a \$9 venderá todo y el ingreso total sería de \$99, el de la otra nulo.

		Empresa B	
		Colabora	No Colabora
Empresa A	Colabora	(50, 50)	(0, 99)
	No Colabora	(99, 0)	(49.5, 49.5)

Este también es un juego de **estrategia dominante**. Analicemos la matriz de resultados:

$A : 50 < 99; 0 < 49.5 \Rightarrow$ No Colabora (**Estrategia Dominante**)

$B : 50 < 99; 0 < 49.5 \Rightarrow$ No Colabora (**Estrategia Dominante**)

Este juego se resuelve con la estrategia No Colaborar (**49.5, 49.5**). Nuevamente el deseo de maximizar su beneficio les lleva a elegir una condición subóptima, ya que el ingreso total obtenido de \$99, pudo haber sido de \$100 si colaboraban.

Un tercer caso.

Las empresas que conforman un duopolio se debaten en hacer una campaña de publicidad conjunta o no hacerlo. La matriz de resultados de este juego es la siguiente:

		Empresa B	
		Sin Publicidad	Con Publicidad
Empresa A	Sin Publicidad	(500, 400)	(0, 750)
	Con Publicidad	(300, 0)	(250, 200)

En este caso la empresa **B** tiene una **estrategia dominante**, mientras que la **A** al carecer de estrategia dominante debe esperar a que la **B** actúe. Existirá una o varias soluciones a este juego. Analicemos la matriz de resultados:

$A : 500 > 300; 0 < 49.5 \Rightarrow ?$ (**Estrategia No Dominante**)

$B : 400 < 750; 0 < 200 \Rightarrow$ Con Publicidad (**Estrategia Dominante**)

Como la empresa **B** tiene estrategia dominante en participar en la publicidad, entonces la **A**, en función de la elección de **B**, decidirá participar también en la publicidad. La elección de **A** es un resultado condicional, no obstante la solución es única.

Este juego se resuelve con la estrategia Con Publicidad (**250, 200**). Al igual que en el caso anterior, el deseo de maximizar su beneficio les lleva a elegir una condición subóptima.

Juegos que se relacionan repetidamente en el tiempo, se denominan “ojo por ojo”, ya que si se coluden para obtener la solución óptima y en algún juego un traiciona, en el próximo juego pueden ser traicionados.

20.2. EL EQUILIBRIO DE NASH (ESTRATEGIAS SOMETIDAS)

Un equilibrio de Nash se define por la siguiente condición: la demanda de **A** es óptima dada la de **B** y, la demanda de **B** es óptima dada la de **A**.

		Jugador B	
		Izquierda	Derecha
Jugador A	Arriba	(2, 1)	(0, 0)
	Abajo	(0, 0)	(1, 2)

Analizando la matriz de resultados se observa que no existe estrategia dominante para ninguno de los jugadores:

$$A : 2 > 0; 0 < 1 \Rightarrow ? \quad (\text{Estrategia No Dominante})$$

$$B : 1 < 0; 0 < 2 \Rightarrow ? \quad (\text{Rstrategia No Dominate})$$

La matriz de resultados tiene dos soluciones posibles:

- A.** Si el jugador **B** decide jugar izquierda, el **A** elegirá arriba; si el jugador **A** tomara la elección de jugar arriba, el **B** siempre jugaría izquierda.
- B.** Si el jugador **B** decide jugar derecha, el **A** respondería con la elección abajo; si el jugador **A** decidiera abajo, el **B** siempre seleccionaría derecha.

En suma, el juego se puede resolver en las celdas (2, 1) ó (1, 2) dependiendo de la estrategia que tome la empresa **A** en función de la que elija la **B**. Todas las acciones están interrelacionadas, el resultado de las mismas está en función de las decisiones que adopte el rival.



21. MERCADO DE FACTORES PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y MONOPÓLICOS

Existe una metodología general para determinar el valor de los factores de la producción. No obstante, los mercados de factores productivos tienen particularidades dependiendo del factor que se trate.

El objetivo de este apartado es analizar la determinación del precio de los factores productivos en mercados competitivos y monopólicos.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Graficar la curva de demanda de una empresa que requiere un insumo variable, así como la curva de demanda de mercado para un insumo;
- Explicar el valor del producto marginal de un servicio productivo;
- Demostrar matemáticamente que el valor del producto marginal de un factor es igual a su retribución por unidad;
- Demostrar matemáticamente el teorema de agotamiento del producto;
- Explicar el equilibrio en mercados no competitivos;
- Definir el mercado de activos;
- Calcular el valor presente de un activo, y
- Derivar los efectos de la tasa de interés en los plazos de la inversión.

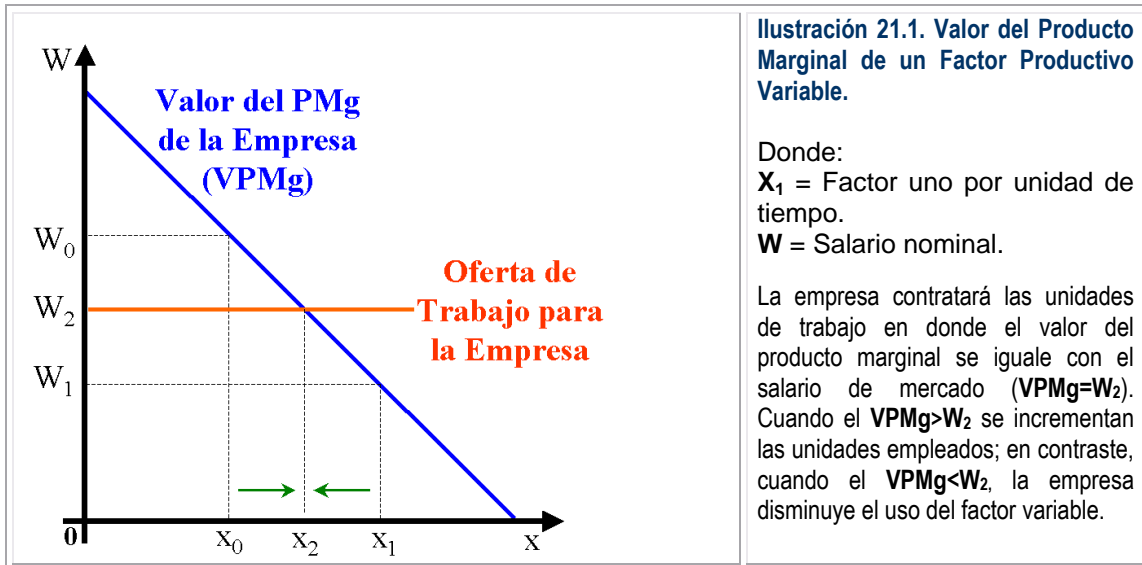
21.1. TEORÍA DE LA DISTRIBUCIÓN (TEORÍA DEL VALOR DE LOS SERVICIOS PRODUCTIVOS)

La demanda de los factores productivos es ejercida por la empresa. Su oferta es proporcionada por las familias.

21.2. TEORÍA DE LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL EN MERCADOS DE COMPETENCIA PERFECTA

Para analizar la demanda de un servicio productivo variable se puede ocupar cualquiera, en este caso en particular se utilizará al factor trabajo.

Para simplificar se supone que el proceso de producción se realiza con insumos fijos (costos fijos) y un insumo variable (el trabajo), por lo que, el costo del trabajo es igual al costo variable total.



Partamos del punto en donde la empresa ocupa x_0 unidades de factor trabajo por unidad de tiempo, el salario correspondiente es W_0 , como el valor del producto marginal ($VPMg$) es mayor que el salario de mercado (W_2), el empresario tendrá estímulos para contratar unidades adicionales del factor trabajo. Si ocupa x_1 unidades de trabajo, el $VPMg < W_1$, por lo tanto cada unidad adicional agrega más al costo total que al ingreso total y ningún empresario maximizador del beneficio empleará unidades que aumenten más el costo total que el ingreso total, por lo que hay incentivos para reducir la cantidad del factor empleada. El equilibrio se alcanza utilizando x_2 unidades de factor al salario de mercado W_2 , en este punto el $VPMg$ se iguala al precio del insumo ($VPMg=W_1$). La curva del $VPMg$ del factor trabajo se constituye como la curva individual de demanda de trabajo.

Si la función de producción es: $y = f(x)$ y el costo total es $c(y) = Wx + F$, es fácil demostrar que el $VPMg = W$, obteniendo la condición de primer orden de la función de beneficio, matemáticamente:

$$\begin{aligned} \pi &= p * y - Wx - F \\ \pi &= pf'(x) - Wx - F \\ \frac{d\pi}{dx} &= pf'(x) - W = 0 \\ pf'(x) &= W \\ VPMg &= \text{Salario} \end{aligned}$$

21.2.1. Determinantes de la Demanda de un Servicio Productivo

4. A medida que se incrementan los insumos intermedios de la producción, aumenta el uso del factor variable;



5. El salario nominal aumenta cuando se incrementa el precio del producto, ya que aumenta el **VPMg**;
6. El salario será menor cuanto mayor factor variable se emplea;
7. La demanda de trabajo depende de la tecnología, y
8. El progreso técnico incrementa el **VPMg** de los servicios productivos.

21.3. EQUILIBRIO COMPETITIVO

En el largo plazo todos los insumos son variables. El equilibrio de la competencia perfecta implica retribuir a cada factor de la producción de acuerdo con su producto marginal físico, por lo que el beneficio económico es nulo

Si la función de producción es $y = f_y(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

El equilibrio competitivo implica lo siguiente:

$$y = \sum_{i=1}^n \frac{\partial f_y}{\partial x_i} x_i$$

21.4. CAPITAL

El valor del producto marginal del capital (**VPMg_K**) es igual a la tasa de alquiler del capital (**r**):

$$\mathbf{VPMg_K = p(PMg_K) = r}$$

El alquiler de los bienes de capital se determina de la forma siguiente:

$$\mathbf{r = i + m + \partial}$$

En donde: **r** = tasa de alquiler del capital; **i** = tasa de interés del mercado; **m** = gastos anuales de mantenimiento respecto al precio del bien, y **∂** = tasa de depreciación física y tecnológica (depreciación y obsolescencia, respectivamente).

Para compra un equipo se utiliza el valor actual neto (**VAN**):

$$\mathbf{VAN = \frac{R - M}{(1+i)} + \frac{R - M}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R - M}{(1+i)^n} + \frac{S}{(1+i)^n}}$$

en donde: **M** = mantenimiento anual, **n** = años de vida útil, **S** = valor de la máquina como chatarra y **VAN** = Valor actual de la corriente de ingresos netos futuros.

Para decidir la compra el **VAN** debe ser positivo y mayor o igual que el precio del bien de capital.

EQUILIBRIO GENERAL Y FALLOS DE MERCADO

22. EL EQUILIBRIO GENERAL

La teoría microeconómica nació con el equilibrio general de León Walras. Desarrollos posteriores generaron el análisis de equilibrio parcial, método al que se suscriben los modelos de mercado de bienes y factores analizados anteriormente.

El objetivo de este capítulo es analizar la existencia, unicidad y estabilidad del equilibrio general.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Explicar cómo se obtiene el equilibrio general en el intercambio, en la producción y en ambos;
- Construir la curva de transformación a través de la curva de contrato;
- Definir las externalidades, y
- Explicar los bienes públicos.

Red Conceptual 17. El Equilibrio General.





En el equilibrio parcial: $y_i = f(p_i, \bar{p}_j)$ ($\forall i \neq j, i = 1, j = 2, \dots, n$). En contraste, el equilibrio general $y_i = f(p_i, p_j)$ ($\forall i \neq j, i = 1, j = 2, \dots, n$).

22.1. INTERCAMBIO PURO

En el intercambio puro todos los agentes económicos son "consumidores". La asignación viable si se cumple que: $\sum_{i=1}^n x_i \leq \sum_{i=1}^n w_i$, en donde la canasta de consumo es x y la dotación es w .

El problema de maximización del consumidor es:

$$\begin{aligned} \max_{x_i} & u_i(x_i) \\ \text{s.a.} & px_i = pw_i \end{aligned}$$

La solución determina la función de demanda del consumidor $x_i(p, w_i)$.

El equilibrio walrasiano es un par de vectores (p^*, x^*) tal que:

$$\sum_i x_i(p^*, p^* w_i) \leq \sum_i w_i$$

p^* es un equilibrio walrasiano si no existe ningún bien del que haya un exceso de demanda positivo. El equilibrio general implica que las condiciones de oferta y demanda de los diversos mercados determinan conjuntamente los precios de muchos bienes.

22.1.1. Existencia del equilibrio walrasiano

El equilibrio requiere la inexistencia de exceso de demanda de para ningún bien, Si existe un exceso de oferta de algún bien, su precio debe ser igual a cero.

$p > 0$ bien atractivo; $p = 0$ bien no atractivo.

El equilibrio general encuentra un vector de precios que vacía todos los mercados. Todos los precios son variables.

22.1.2. La Caja de Edgeworth

Para simplificar la exposición del equilibrio general se supone:

- Mercados competitivos (consumidores y productores aceptantes del precio).
- Toma de decisiones óptimas: agentes económicos racionales.
- Existen dos consumidores, el **A** y el **B**.
- Existen dos bienes, el **1** y el **2**.

Los dos últimos supuestos pueden generalizarse a n bienes y n consumidores.

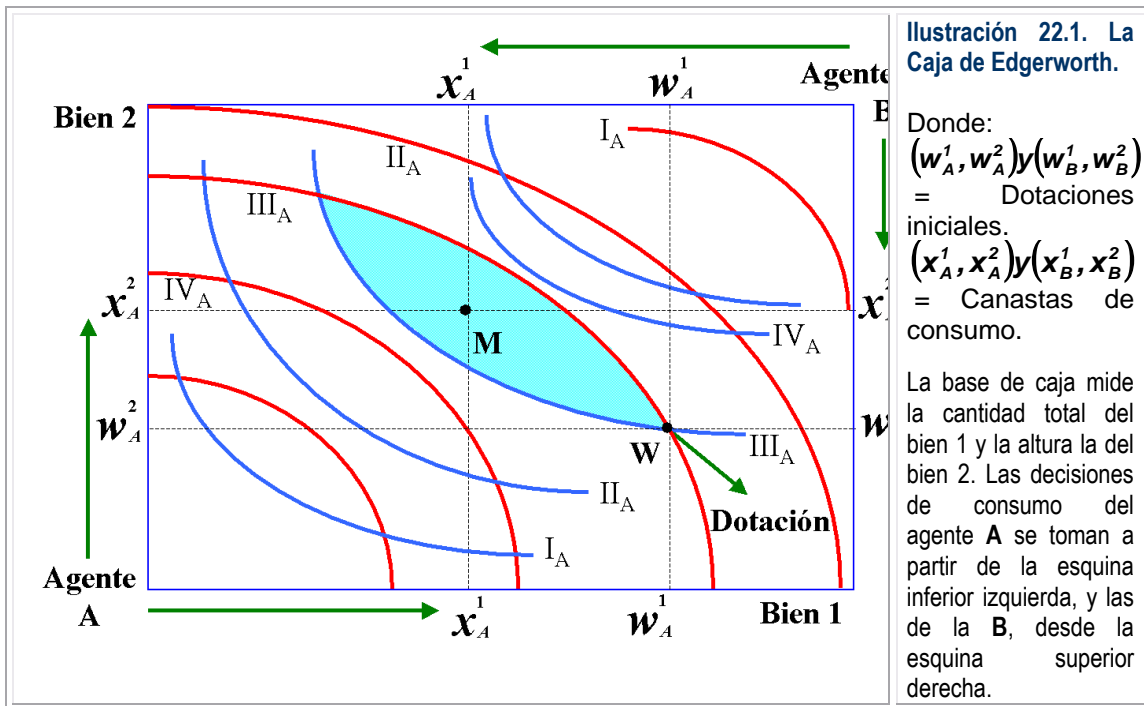
La caja de Edgerworth analiza el intercambio entre dos personas y dos bienes. Esta caja expresa gráficamente las dotaciones y preferencias de las personas con el objetivo de visualizar los resultados del proceso de intercambio. El sistema de Edgeworth genera un espacio acotado por la sumatoria de la dotación de bienes.

La canasta de consumo del agente **A** es: $X_A = (x_A^1, x_A^2)$, la del **B** es : $X_B = (x_B^1, x_B^2)$. A las canastas de consumo X_A y X_B se les llama asignación. Por su parte, la dotación inicial del agente **A** es: $W_A = (w_A^1, w_A^2)$, y la del **B** es: $W_B = (w_B^1, w_B^2)$.

Una asignación es viable si la cantidad total utilizada de cada bien es igual a la cantidad total disponible, matemáticamente:

$$\begin{aligned} x_A^1 + x_B^1 &= w_A^1 + w_B^1 \\ x_A^2 + x_B^2 &= w_A^2 + w_B^2 \end{aligned}$$

Se parte de la dotación inicial y se procede al intercambio hasta alcanzar la asignación final óptima.



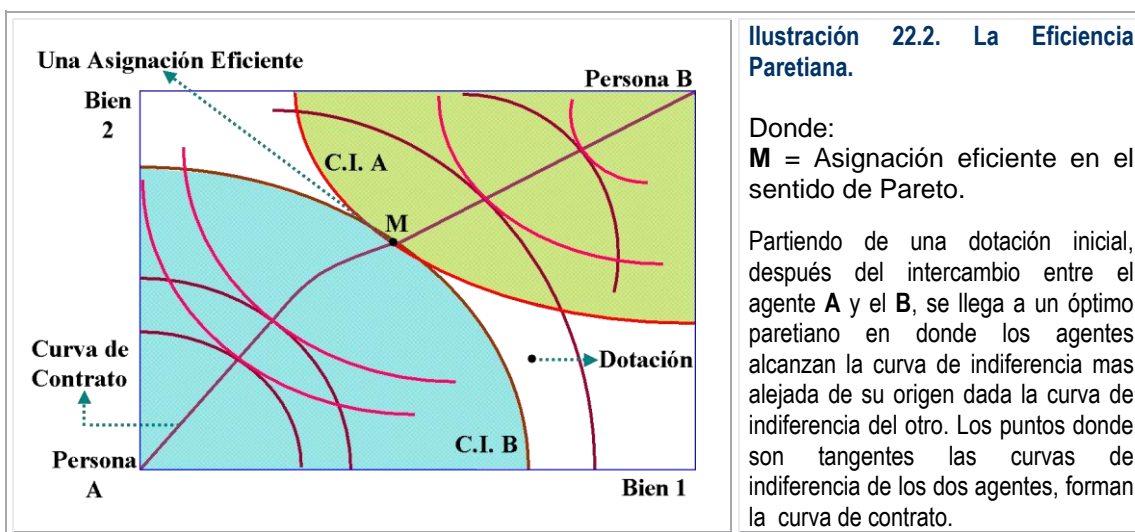
Los puntos de la caja de Edgerworth representan todas las asignaciones viables de una economía sencilla. El equilibrio se puede alcanzar en cualquier punto en la lente sombreada. Para encontrar el equilibrio se parte de la dotación W , ya que las curvas de indiferencia por arriba de III_A y III_B proporcionan una mayor satisfacción. Si el equilibrio está en el punto **M**: **A** renuncia a $x_A^1 - w_A^1$ unidades del bien 1 y adquiere



$x_A^2 - w_A^2$ unidades del bien 2. El agente **B** adquiere $x_B^1 - w_B^1$ unidades del bien 1 y renuncia a $x_B^2 - w_B^2$ unidades del bien 2.

En el caso de que los agentes comercien entre sí, intercambiarán bienes hasta encontrar una asignación eficiente en el sentido de Pareto.

Si están en **W** comercian y se mueven, hasta alcanzar **M**. El área que mejora el bienestar de **A** no tiene ningún punto en común con el área en la que mejora el bienestar de **B**. A partir del punto **M**, el movimiento que mejore el bienestar de uno empeorará necesariamente el del otro. Es una asignación eficiente en el sentido de Pareto.



En la asignación eficiente en el sentido de Pareto no es posible mejorar el bienestar de todas las personas involucradas; no es posible mejorar el bienestar de una persona sin empeorar el de otra; se han agotado las ganancias derivadas del comercio, y no es posible realizar ningún intercambio mutuamente ventajoso.

El conjunto de todos los puntos eficientes en el sentido de Pareto de la caja de Edgeworth (donde las curvas de indiferencia son tangentes) se denomina conjunto de Pareto o curva de contrato.

22.2. EL INTERCAMBIO DE MERCADO

Suponga la existencia de dos agentes: **A** y **B**; dos bienes: **1** y **2**, y un tercer agente denominado el subastador walrasiano. Además, únicamente **A** y **B** pueden negociar el precio, el subastador controla la puja. El tema se desarrolla utilizando demandas medias de dos tipos de consumidores representativos, pero hay muchos consumidores en cada tipo. Se define como:

9. Demanda bruta, a la cantidad que se desea del bien en cuestión a los precios vigentes.

10. Demanda neta a la diferencia entre la demanda total y su dotación inicial, también se le conoce como exceso de demanda $= e_A^1$

Si la demanda bruta del agente $A = x_A^1$; y dada su dotación: w_A^1 , entonces su exceso de demanda será: $e_A^1 = x_A^1 - w_A^1$. En el caso de que los precios sean arbitrarios (p_1, p_2) , no existe garantía de que la cantidad que desea vender A sea la misma a la que quiere comprar B , o viceversa.

Si el mercado está en desequilibrio el exceso de demanda hace que se incremente el precio. En contrasentido, el exceso de oferta hace que disminuya; el subastador modifica el precio ante la existencia de un exceso de demanda o de oferta. El equilibrio se alcanza cuando: exceso de demanda se iguala con el exceso de oferta, por lo que es igual a cero.

En el equilibrio general, la cantidad del bien 1 que desea vender A es la misma que la que desea comprar B . Asimismo, la cantidad del bien 2 que desea vender B se equipara a la cantidad que desea comprar A . A este equilibrio se le llama equilibrio de mercado, equilibrio competitivo o un equilibrio walrasiano.

En el equilibrio walrasiano se cumple la igualdad estricta entre la relación marginal de sustitución del agente A con la del B y con la negativa del precio relativo:

$$RMgS_{x_1x_2}A = RMgS_{x_1x_2}B = -\frac{p_1}{p_2}$$

Algebraicamente el equilibrio walrasiano se determina de la siguiente manera:

$x_A^1(p_1, p_2)$ y $x_B^1(p_1, p_2)$ es la función de demanda del bien 1 del agente A y B.

$x_A^2(p_1, p_2)$ y $x_B^2(p_1, p_2)$ es la función de demanda del bien 2 de A y B.

Dadas las funciones de demanda, se determina a:

$$\begin{aligned} \text{Demanda bruta } x_A^1(p_1^*, p_2^*) + x_B^1(p_1^*, p_2^*) &= w_A^1 + w_B^1 \\ x_A^2(p_1^*, p_2^*) + x_B^2(p_1^*, p_2^*) &= w_A^2 + w_B^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Demanda neta } [x_A^1(p_1^*, p_2^*) - w_A^1] + [x_B^1(p_1^*, p_2^*) - w_B^1] &= 0 \\ [x_A^2(p_1^*, p_2^*) - w_A^2] + [x_B^2(p_1^*, p_2^*) - w_B^2] &= 0 \end{aligned}$$

El exceso de demanda del bien 1 por parte de A está determinado por: $e_A^1(p_1, p_2) = x_A^1(p_1, p_2) - w_A^1$ y la de B por: $e_B^1(p_1, p_2) = x_B^1(p_1, p_2) - w_B^1$. Sumando las demandas netas de A y B:

$$z_1(p_1, p_2) = e_A^1(p_1, p_2) + e_B^1(p_1, p_2)$$

$$z_2(p_1, p_2) = e_A^2(p_1, p_2) + e_B^2(p_1, p_2)$$



El equilibrio se alcanza cuando: $z_1(p_1^*, p_2^*) = z_2(p_1^*, p_2^*) = 0$. Es fácil demostrar que si $z_1(p_1^*, p_2^*) = 0$ estrictamente $z_2(p_1^*, p_2^*) = 0$ se cumple.

22.3. LEY DE WALRAS

La ley de Walras establece que $p_1 z_1(p_1, p_2) + p_2 z_2(p_1, p_2) \equiv 0$. Es decir, que el valor del exceso de demanda agregada es idénticamente igual a cero para cualquier valor que se elija y no sólo a los de equilibrio. Utilizando las restricciones presupuestarias se demuestra para el agente **A**:

$$\begin{aligned} p_1 [x_A^1(p_1, p_2)] + p_2 [x_A^1(p_1, p_2)] &= p_1 w_A^1 + p_2 w_A^2 \\ p_1 [x_A^1(p_1, p_2) - w_A^1] + p_2 [x_A^2(p_1, p_2) - w_A^2] &\equiv 0 \\ p_1 [e_A^1(p_1, p_2)] + p_2 [e_A^2(p_1, p_2)] &\equiv 0 \end{aligned}$$

Para **B** se realiza el mismo procedimiento:

$$\begin{aligned} p_1 [e_A^1(p_1, p_2) + e_B^1(p_1, p_2)] + p_2 [e_A^2(p_1, p_2) + e_B^2(p_1, p_2)] &\equiv 0 \\ p_1 [z_1(p_1, p_2)] + p_2 [z_2(p_1, p_2)] &\equiv 0 \end{aligned}$$

Con ello se demuestra que si la oferta del bien 1 es igual a su demanda, dado (p_1, p_2) , entonces la oferta del bien 2 también será igual a su demanda. Todavía se puede ir más lejos, si existen **k** mercados de bienes, sólo se necesita encontrar un conjunto (vector) de precios al que **k-1** mercados se encuentran en equilibrio, ya que la ley de Walras implica que en el mercado del bien **k** la demanda es igual a cero automáticamente.

El problema de la existencia de un equilibrio walrasiano consiste en conocer si existe un conjunto de precios en el que la oferta sea igual a la demanda en todos los mercados.

Inicialmente se pensaba que si en un mercado de **k** bienes se determinan **k-1** precios relativos y había **k-1** ecuaciones, se establecía la igualdad entre oferta y demanda. Empero, esto no es cierto, ya que un sistema de **k-1** ecuaciones y **k-1** variables puede tener cualquiera de las tres posibilidades siguientes:

- Solución única.
- Solución múltiple.
- Imposibilidad de solución.

El equilibrio general se resuelve suponiendo que la función de exceso de demanda agregada es una función continua, donde una variación pequeña en el precio provoca una variación pequeña en la cantidad. Las condiciones de continuidad de la función de demanda agregada son:

- La función de cada individuo es continua. (preferencias convexas).

- Si la demanda de cada individuo es discontinua, la función de demanda agregada será continua si los consumidores son pequeños en relación a las dimensiones del mercado.

22.4. EQUILIBRIO Y EFICIENCIA

El **primer teorema de la economía del bienestar**: Todos los equilibrios del mercado son eficientes en el sentido de Pareto.

Este teorema garantiza que un mercado competitivo obtiene todas las ganancias derivadas del comercio: la asignación de equilibrio lograda por un conjunto de mercados competitivos es necesariamente eficiente en el sentido de Pareto.

El **segundo teorema de la economía del bienestar**: Si todos los agentes tienen preferencias convexas, siempre hay un conjunto de precios a los que cada asignación eficiente en el sentido de Pareto es un equilibrio de mercado para unas asignación apropiada de las dotaciones.

Los supuestos implícitos del primer teorema del bienestar son:

- No importa lo que consumen los demás, sólo su consumo personal importa;
- Los agentes se comportan competitivamente.
- Este teorema solo tiene interés si existe un equilibrio competitivo, es decir, si los consumidores son pequeños.
- Un mercado privado, en el que cada agente maximiza su utilidad, da lugar a una asignación eficiente en el sentido de Pareto.

Los supuestos implícitos del segundo teorema del bienestar:

- Separa los problemas de distribución y los de eficiencia. El mecanismo de mercado permite conseguir cualquier asignación eficiente en el sentido de Pareto.
- Los precios cumplen con dos funciones: la función de asignación al señalar la escasez relativa de los bienes y, la función de distribución al determinar la cantidad que pueden comprar los diferentes agentes de cada bien.

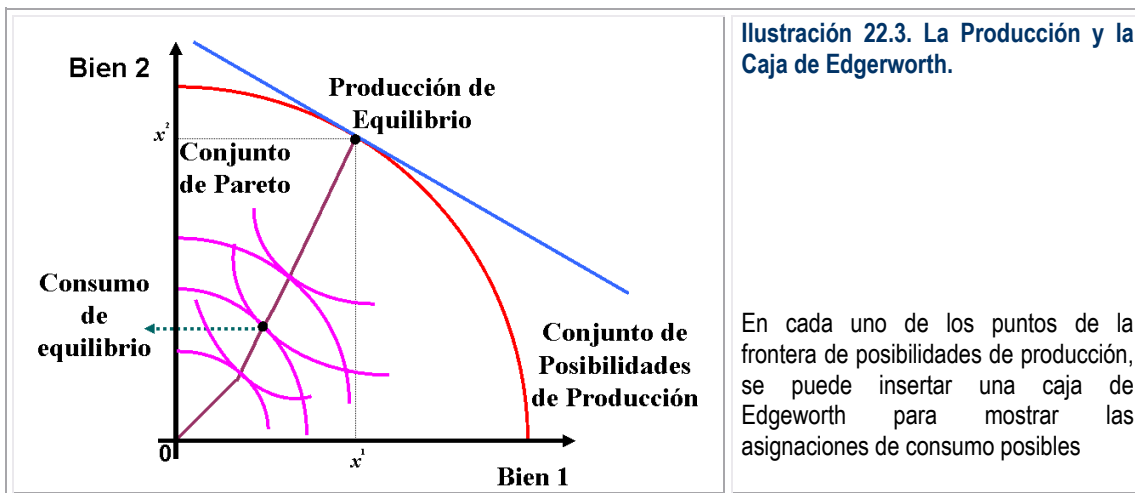
22.5. LA PRODUCCIÓN

En lo subsiguiente se analizará la forma en que la producción encaja con el equilibrio general. Cuando es posible producir, las cantidades no son fijas, sino que responden a los precios del mercado.

Para desarrollar este apartado suponga una economía del tipo Robinson Crusoe, en donde existe un consumidor, una empresa y sólo dos bienes.



En la economía Robinson Crusoe se desempeña el doble papel, es a la vez consumidor y productor. Puede dedicarse al ocio o recoger cocos, cuanto más cocos recolecte, menos ocio tendrá para mejorar su bronceado.



23. EL BIENESTAR

La curva de contrato establece la sucesión de puntos de equilibrio denominados óptimos paretianos. Pero que hay respecto al tema del bienestar.

El objetivo de este apartado es demostrar la existencia de un punto un máximo de bienestar.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Explicar el teorema de la imposibilidad de Arrow;
- Formalizar las funciones de bienestar benthamita y rawlsiana, y
- Resolver el problema de maximización de la función de bienestar.

Suponga que los agentes poseen preferencias transitivas y pueden elegir n combinaciones de bienes.

Bajo los supuestos mencionados se busca agregar las preferencias de los consumidores para construir una preferencia social. Iniciemos el análisis con tres agentes cuyas preferencias se muestran en la tabla siguiente, hacia abajo la canasta es menos preferida, por ejemplo para A: $X \succ Y \succ Z$.

A	B	C
X	Y	Z
Y	Z	X
Z	X	Y

Ocupando un sistema de votaciones ninguno de los agentes se pone de acuerdo sobre la elección más preferida socialmente, por ejemplo para A y C: $X \succ Y$, para A y B: $Y \succ Z$, y para B y C: $Z \succ X$. Sin embargo, este tipo elecciones incumple con el axioma de transitividad de las preferencias ($X \succ Y$, $Y \succ Z$, por lo tanto, $X \succ Z$, pero C incumple). Las preferencia individuales no transitivas generan preferencias sociales aberrantes.

Otra opción es un sistema de votación por ordenaciones, en primer lugar se elige entre el conjunto de las asignaciones X e Y, la que gane competirá con la Z. En primer lugar como para A y C: $X \succ Y$, se prefiere X, cuando se elige entre X y Z, para C y B: $Z \succ X$, y la elección preferida será Z. Pero qué pasaría si la votación inicia con la elección entre Y y Z; se preferirá X. Este ejercicio demuestra que los resultados pueden ser manipulados por agentes astutos.

Las condiciones que debería cumplir el sistema de decisión social son:

1. Preferencia individual completa, reflexiva y transitiva, lo que implica que el sistema social cumple las mismas propiedades que el individual.
2. Si todo $X \succ Y$ individualmente, en la preferencia social también $X \succ Y$.



3. La preferencia entre \mathbf{X} e \mathbf{Y} sólo depende de su ordenación y no de cómo se ordenen otras.

El teorema de la imposibilidad de Arrow demuestra que si un mecanismo de decisión social satisface las tres condiciones anteriores debe ser un a dictadura, ya que todas las ordenaciones sociales son las ordenaciones de un individuo, por lo tanto, son incompatibles con la democracia. Para encontrar preferencias sociales hay que renunciar a una de las condiciones mencionadas, preferentemente la 3.

23.1. FUNCIONES DE BIENESTAR SOCIAL

Dadas las preferencias del agente i -ésimo sobre las asignaciones, se puede construir una función de utilidad $u_i(x)$ que resuma los juicios de valor. Naturalmente: $x \succ y \Rightarrow u_i(x) > u_i(y)$. Para encontrar las preferencias sociales a partir de las preferencias individuales se suman sus utilidades para ocupar el valor cardinal como un tipo de preferencia social: $\sum_{i=1}^n u_i(x) > \sum_{i=1}^n u_i(y)$, en donde n representa a los individuos de la sociedad. Una condición que debería cumplir la función social es que fuera creciente respecto a la utilidad de cada individuo. Cuando se cumple la condición se le denomina función social de bienestar, existen principalmente dos de ellas:

- A. Función de bienestar utilitarista clásica o benthamita. Resulta de la suma de las funciones de utilidad de cada individuo.

$$W(u_1(x), \dots, u_n(x)) = \sum_{i=1}^n u_i$$

UNA DERIVACIÓN DE ESTA FUNCIÓN DE BIENESTAR ES LA DE SUMA PONDERADA DE LAS UTILIDADES (α_i = PONDERADOR):

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n \alpha_i u_i$$

- B. Función de bienestar minimax o rawlsiana. La utilidad depende del agente que se encuentra en la peor situación.

$$W(u_1, \dots, u_n) = \min\{u_1, \dots, u_n\}$$

23.2. MAXIMIZACIÓN DEL BIENESTAR

Suponga que x_i^j es la cantidad que tiene el agente i del bien j , existen n consumidores y k bienes. La asignación x es el vector de cantidades que tiene cada uno de los agentes de los diferentes bienes. Si la cantidad total de bienes es $\mathbf{X}^1, \dots, \mathbf{X}^k$, el problema de maximización del bienestar es:

$$\begin{aligned} & \max W(u_1(x), \dots, u_n(x)) \\ & s.a \quad \sum_{i=1}^n x_i^1 = X^1 \\ & \quad \quad \quad \vdots \\ & \quad \quad \quad \sum_{i=1}^n x_i^k = X^k \end{aligned}$$

La asignación viable que maximice el bienestar social debe ser eficiente en el sentido de Pareto. La frontera del conjunto de posibilidades es el conjunto de niveles de utilidad correspondientes a las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto. Las curvas de utilidad social se denominan líneas de isobienestar.

La maximización del bienestar se determina en donde la frontera de posibilidades de utilidad es tangente a una línea de isobienestar.

La función de bienestar es una función directa de la distribución de utilidades, pero indirecta de la función de costos de consumo de los individuos. La función de utilidad individualista o Bergson-Samuelson $W = w(u_1(x_1), \dots, u_n(x_n))$, indica que la utilidad de cada agente depende de su propio consumo, este no genera externalidad.



24. EXTERNALIDADES

Cómo se resuelve la cantidad óptima de un bien (ó un mal) cuando no existe un mercado de dicho bien.

El objetivo de esta apartado es presentar la conducta de los agentes cuando no existe un mercado.

Al finalizar el tema, usted estará en condiciones de:

- Definir las externalidades del consumo y de la producción;
- Identificar una externalidad positiva de una negativa, y
- Formalizar las externalidades en la producción.

Existe externalidad en el consumo si a un consumidor le afecta directamente la producción o el consumo de otro. Las externalidades pueden ser positivas o negativas. Un ejemplo de externalidad negativa es la música con alto volumen, otra es el acto de fumar en público o la contaminación ambiental producida por los automóviles. En contraste, una externalidades positivas es por ejemplo ver las flores del vecino.

Exviste externalidad en la producción cuando las decisiones de una empresa influyen en las decisiones de producción de otra empresa. Entre las externalidades negativas sobresale el caso de la acuacultura que es afectada por la producción de contaminantes que son vertidas al río que le nutre del vital líquido. El caso de una externalidad positiva se presenta en un campo de manzanas cuando se establece un apicultor al lado.

Característica de externalidades: Existen bienes que interesan a los individuos, pero que no se venden en los mercados. Cuando existen externalidades el mercado no genera un asignación óptima en el sentido de Pareto. Para resolverse habrá que acudir a instituciones sociales como el sistema jurídico o la intervención del Estado para lograr una asignación óptima en el sentido de Pareto.

Por ejemplo, al individuo **A** le gusta el dinero y fumar, al individuo **B** le gusta el dinero pero no le gusta fumar, el conjunto de consumo de humo será $(0, 1)$. La dotación inicial de humo depende del sistema jurídico, de los "Derecho de propiedad". Si existe el derecho legal a tener dinero y a respirar aire puro, los conjuntos de dotación serán: **A**(10,000, 0), **B**(10,000, 0). Existen dos posibilidades: una elección óptima se alcanza cuando **A** puede fumar si **B** se deja sobornar o que **B** pueda sobornar a **A** para reducir su humo. Las razones distributivas son diferentes pero ambas son óptimos de Pareto.

Si existe un mercado y un subastador, esto implica el óptimo en el sentido de Pareto y están bien definidos los derechos de propiedad. Los problemas prácticos que plantean generalmente las externalidades se deben a que los derechos de propiedad están mal definidos.

Cuando las preferencias son cuasilineales, la curva de contrato es lineal. Cuando el resultado eficiente es independiente de la distribución de los derechos de propiedad se

llama Teorema de Coase. En este caso son independientes de la distribución del ingreso (no hay efecto ingreso).

24.1. EXTERNALIDADES DE PRODUCCIÓN

Suponga que existe una empresa que produce acero (s) y contaminación (x), misma que se vierte en el río al costo $C_S(s, x)$, y cuya contaminación $\frac{\Delta C_S}{\Delta x} \leq 0$. Por otra parte, río abajo está establecida una empresa acuícola que produce peces (f) y contaminación (x) al costo $C_F(f, x)$, y cuya contaminación $\frac{\Delta C_F}{\Delta x} \leq 0$.

$$\begin{aligned} \max_{s, x} \quad p_s s - C_S(s, x) &\Rightarrow p_s = \frac{\Delta C_S(s^*, x^*)}{\Delta s} \\ 0 &= \frac{\Delta C_S(s^*, x^*)}{\Delta x} \\ \max_F \quad p_F f - C_F(f, x) &\Rightarrow p_F = \frac{\Delta C_F(s^*, x^*)}{\Delta f} \end{aligned}$$

En el equilibrio $\mathbf{p} = \mathbf{CMg} \Rightarrow \mathbf{Img} = \mathbf{CMg}$

Se toma en cuenta sus costos pero no el costo que impone a f . Si se fusionan s y $f = f(s, f, x)$, la externalidad se internaliza como reasignación de los derechos de propiedad. En esta situación el problema de maximización será:

$$\begin{aligned} \max_{s, f, x} \quad p_s s + p_F f - C_S(s, x) - C_F(f, x) \\ \text{Condiciones: } p_s &= \frac{\Delta C_S(\hat{s}, \hat{x})}{\Delta s} \\ p_F &= \frac{\Delta C_F(\hat{s}, \hat{x})}{\Delta f} \\ p_x = 0 &= \frac{\Delta C_S(\hat{s}, \hat{x})}{\Delta x} + \frac{\Delta C_F(\hat{s}, \hat{x})}{\Delta x} \Rightarrow \mathbf{CMg}_S = \mathbf{CMg}_F \end{aligned}$$

Si se asigna un impuesto (tarifa) de t pesos por unidad de x (contaminación):



$$\max_{s,x} psS - C_s(s,x) - tx$$

$$ps - \frac{\Delta C_s(s,x)}{\Delta s} = 0$$

$$- \frac{\Delta C_s(s,x)}{\Delta x} - t = 0$$

$$t = \frac{\Delta C_F(\hat{f}, \hat{x})}{\Delta x}$$

También se puede aplicar un impuesto pigouviano. Si se conoce el nivel de contaminación óptimo se ordena a la acerería que produzca exactamente esa cantidad, sin necesidad de aplicar el impuesto.

ÍNDICE DE REDES CONCEPTUALES

RED CONCEPTUAL 1. LA MICROECONOMÍA EN EL FLUJO CIRCULAR.	6
RED CONCEPTUAL 2. ESTRUCTURAS DE MERCADO.	11
RED CONCEPTUAL 3. LA COMPETENCIA PERFECTA.	12
RED CONCEPTUAL 4. MONOPOLIO	23
RED CONCEPTUAL 5. COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	34
RED CONCEPTUAL 6. DUOPOLIO	45
RED CONCEPTUAL 7. OLIGOPOLIO Y TEORÍA DE JUEGOS	59
RED CONCEPTUAL 8. INTERCAMBIO.....	86
RED CONCEPTUAL 9. PRODUCCIÓN.....	101
RED CONCEPTUAL 10. BIENESTAR.....	107
RED CONCEPTUAL 11. LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO.	130
RED CONCEPTUAL 12. LA COMPETENCIA PERFECTA.	131
RED CONCEPTUAL 13. EL MONOPOLIO.	136
RED CONCEPTUAL 14. LA COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA.....	142
RED CONCEPTUAL 15. EL OLIGOPOLIO.....	145
RED CONCEPTUAL 16. EL DUOPOLIO.....	147
RED CONCEPTUAL 17. EL EQUILIBRIO GENERAL.....	161

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 15.1. CANTIDAD ÓPTIMA A PRODUCIR EN EL CORTO PLAZO Y OFERTA DE LA EMPRESA.....	133
ILUSTRACIÓN 15.2. CANTIDAD ÓPTIMA A PRODUCIR EN EL LARGO PLAZO.	135
ILUSTRACIÓN 16.1. CANTIDAD ÓPTIMA DE PRODUCCIÓN DEL MONOPOLISTA EN EL CORTO PLAZO.....	138
ILUSTRACIÓN 16.2. LA INEFICIENCIA DEL MONOPOLIO.	139
ILUSTRACIÓN 16.3. CANTIDAD ÓPTIMA DE PRODUCCIÓN DEL MONOPOLIO EN EL LARGO PLAZO.....	141
ILUSTRACIÓN 17.1. EQUILIBRIO DE LARGO PLAZO DE LA EMPRESA.	144
ILUSTRACIÓN 19.1. EQUILIBRIO DE STACKELBERG Y COURNOT.	148
ILUSTRACIÓN 19.2. LIDERAZGO EN EL PRECIO.....	150
ILUSTRACIÓN 19.3. EQUILIBRIO DE COURNOT.	151
ILUSTRACIÓN 19.4. EL CÁRTEL.....	154
ILUSTRACIÓN 21.1. VALOR DEL PRODUCTO MARGINAL DE UN FACTOR PRODUCTIVO VARIABLE.....	159
ILUSTRACIÓN 22.1. LA CAJA DE EDGERWORTH.	163
ILUSTRACIÓN 22.2. LA EFICIENCIA PARETIANA.....	164
ILUSTRACIÓN 22.3. LA PRODUCCIÓN Y LA CAJA DE EDGERWORTH.	168