

# Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Economía, SUAyED

Teoría Microeconómica I: demanda,  
oferta y mercado

Dr. Miguel Cervantes Jiménez



## EL MERCADO

### 1. **MERCADO: LA DEMANDA Y LA OFERTA**

- 1.1. Defina las variables determinantes de la demanda y la oferta; complemente con sus respectivas funciones.
- 1.2. Escriba las funciones inversas de oferta y demanda lineales, explique sus parámetros en términos matemáticos y aporte su interpretación económica.
- 1.3. Dada una condición de equilibrio en un mercado, explique gráficamente que le sucede al precio y a la cantidad de equilibrio para los siguientes casos:
  - 1.3.1. Aumenta la población.
  - 1.3.2. Disminuye el ingreso.
  - 1.3.3. Mejora la tecnología.
  - 1.3.4. Aumenta el precio de las materias primas.
  - 1.3.5. Se generan en los consumidores la expectativa de inflación.
- 1.4. Si la demanda de un bien en particular es  $x^d = a - b(p)$  y la oferta está determinada por la función  $x^s = -c + d(p)$ . En el equilibrio la oferta es igual a la demanda ( $x^s = x^d$ ), sustituya las funciones respectivas y obtenga el precio de equilibrio. Asimismo, reemplace el precio solución en las funciones de demanda y oferta para demostrar que la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida.

### 2. **INTERVENCIÓN DEL GOBIERNO EN EL MERCADO**

- 2.1. Defina los excedentes neto y bruto del consumidor y del productor.
- 2.2. Explique qué le sucede a la cantidad vendida de un bien cuando el gobierno le fija un precio máximo, ¿y si fuera un precio mínimo?
- 2.3. Explique gráficamente los efectos en el mercado del establecimiento de un impuesto al consumidor. ¿La conclusión sería la misma si el impuesto se le aplica al productor?
- 2.4. De qué depende que una mayor o menor parte del impuesto sea pagada por el consumidor.

## LA ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR

### 3. **RESTRICCIÓN PRESUPUESTAL**

- 3.1. Defina matemáticamente la diferencia entre el conjunto presupuestal y la recta presupuestal. Argumente su respuesta.

- 3.2. Describa matemáticamente la recta presupuestal y grafíquela en  $\mathbb{R}^2$ .
- 3.3. Defina los conceptos que integran la pendiente de la recta presupuestal e interprételos económicamente.
- 3.4. Explique matemática y gráficamente el cambio de la recta presupuestal cuando aumenta el ingreso del consumidor y todo lo demás permanece constante.
- 3.5. Explique matemática y gráficamente el desplazamiento de la recta presupuestal cuando aumenta el precio del bien 1.
- 3.6. Grafique y explique el conjunto presupuestal cuando se aplica un impuesto después de una cantidad fija  $x_{1F}$  (cantidad menor a  $m/p_1$ ).

#### 4. SISTEMA DE PREFERENCIA Y LAS FUNCIONES DE UTILIDAD

- 4.1. Defina los conceptos de preferencia estricta, débil e indiferencia.
- 4.2. Explique brevemente los axiomas del sistema de preferencia.
- 4.3. Explique el concepto de preferencias monótonas y convexas.
- 4.4. Escriba la ecuación, grafique y explique las curvas de indiferencia para los siguientes bienes:
  - 4.4.1. Preferencias Cobb-Douglas
  - 4.4.2. Stone-Geary
  - 4.4.3. Sustitutivos perfectos.
  - 4.4.4. Complementos perfectos.
  - 4.4.5. Neutrales.
  - 4.4.6. Males.
  - 4.4.7. Cuasilineales.
- 4.5. Explique matemática y económicamente la relación marginal de sustitución.

#### 5. ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR

- 5.1. Obtenga gráficamente la elección óptima del consumidor cuando las preferencias son regulares.
- 5.2. Encuentre el óptimo del consumidor:  $\max u(x_1, x_2)$  sujeto a  $m = p_1x_1 + p_2x_2$  (pista: puede utilizar una función auxiliar lagrangiana,  $\mathfrak{L}$ ).
- 5.3. ¿Qué significa desde el punto de vista económico el hecho de que en el punto óptimo del consumidor la curva de indiferencia sea tangente a la recta presupuestal?
- 5.4. ¿Qué significa una solución de esquina y en qué tipos de bienes se presenta?
- 5.5. Obtenga la canasta óptima para los siguientes tipos de bienes:
  - 5.5.1. Preferencias Cobb-Douglas.
  - 5.5.2. Preferencias Stone-Geary
  - 5.5.3. Preferencias cuasilineales
  - 5.5.4. Sustitutos perfectos.
  - 5.5.5. Complementos perfectos.
  - 5.5.6. Un bien y un Neutral o un mal.

#### 6. DEMANDA DEL CONSUMIDOR

- 6.1. Presente en un mapa mental las demandas con base en los diferentes tipos de curvas de indiferencia.
- 6.2. Construya la curva de demanda individual con base en la curva precio-consumo.

- 6.3. Defina matemáticamente el valor que asume la pendiente de la curva precio-consumo cuando se relacionan bienes complementarios, sustitutos y Giffen.
- 6.4. Obtenga la curva de Engel con base en la curva ingreso-consumo.
- 6.5. Defina matemáticamente el valor que asume la pendiente de la curva de Engel en los siguientes casos: sustitutos perfectos, complementos perfectos y Cobb-Douglas.

## 7. IDENTIDAD DE SLUTSKY

- 7.1. Grafique y explique el efecto sustitución e ingreso del enfoque Hicks.
- 7.2. Haga lo mismo para el enfoque Slutsky.
- 7.3. Utilizando las expresiones de la demanda, genere la identidad de Slutsky; enfatice las demandas que conforman a los efectos sustitución e ingreso.
- 7.4. Determine el signo de la relación que se establece entre el precio y el efecto sustitución, ingreso y total para los siguientes bienes: Normal, Inferior y Giffen. Adicione sus gráficas suponiendo un alza en el precio del bien 1.

## 8. DEMANDA DEL MERCADO Y ELASTICIDAD

- 8.1. Explique el método para obtener la demanda del mercado e ilústrela con una imagen.
- 8.2. Proporcione la definición, la fórmula y la tipología de las siguientes elasticidades: precio de la demanda, precio cruzado de la demanda e ingreso de la demanda.
- 8.3. ¿De qué depende que le recomiende a un empresario modificar el precio del bien que produce; especifique en qué caso se debe subir o bajar el precio?
- 8.4. Anote la fórmula del ingreso marginal en términos de la elasticidad precio de la demanda.

## LA ELECCIÓN DEL PRODUCTOR

### 9. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN A CORTO PLAZO

- 9.1. Represente matemática y gráficamente la función de producción en el corto plazo y explíquela.
- 9.2. Determine gráficamente las tres etapas de la producción, la relación que se establece entre el producto medio y el marginal; explique sus puntos característicos.
- 9.3. Cite y explique las condiciones que debe cumplir una función de producción en la segunda etapa de la producción (condiciones de Inada).
- 9.4. Explique económicamente la ley de los rendimientos marginales decrecientes.
- 9.5. Explique económica y matemáticamente la elasticidad producto.
- 9.6. Utilice una función de producción Cobb-Douglas de corto plazo  $y = Aq_1^\alpha \bar{q}_2^{1-\alpha}$ , para calcular el producto medio y el producto marginal del factor variable. Asimismo, ocupe los resultados del producto medio y marginal para demostrar que la elasticidad producto es igual al exponente  $\alpha$  del factor variable.

### 10. MAXIMIZACIÓN DE BENEFICIO A CORTO PLAZO

- 10.1. Represente matemáticamente el beneficio.

- 10.2. Obtenga la función lineal de isobeneficio y explique sus parámetros.
- 10.3. Obtenga matemáticamente la maximización del beneficio a corto plazo, resalte el resultado de la condición de tangencia entre la función de producción y la recta de isobeneficio.
- 10.4. A partir de una condición de equilibrio, grafique el efecto de una baja en el precio del factor variable.
- 10.5. Grafique la función de demanda del factor variable.

## 11. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

- 11.1. Defina económica y matemáticamente la isocuanta
- 11.2. Grafique y explique la isocuantas de factores sustitutos perfectos, de factores complementos perfectos y tecnología Cobb-Douglas.
- 11.3. Precise las propiedades de monotonía y convexidad de la tecnología.
- 11.4. Explique económica y matemáticamente la relación técnica de sustitución.  
Ejemplifique con una función de producción tipo Cobb-Douglas,  $y = Aq_1^\alpha q_2^{1-\alpha}$ .
- 11.5. Explique económicamente y matemáticamente las tres opciones de los rendimientos a escala (creciente, constante y decreciente).
- 11.6. Si la función de producción es  $y = Aq_1^\alpha q_2^\beta$  diga qué valores asume la suma de las elasticidades producto  $\alpha$  y  $\beta$  para que los rendimientos a escala sean crecientes, constantes y decrecientes.

## 12. MAXIMIZACIÓN DE BENEFICIO A LARGO PLAZO

- 12.1. Suponga que una empresa tiene la siguiente función de producción:  
 $y = f(q_1, q_2, q_3)$ , y el precio de cada factor es  $w_1, w_2, w_3$ . Determine matemáticamente la maximización del beneficio a largo plazo empleando el teorema de Euler.
- 12.2. Defina la demanda inversa de los factores.
- 12.3. Defina a la elasticidad producto y ejemplifique con una función de producción Cobb-Douglas.

## 13. MINIMIZACIÓN DE COSTOS

- 13.1. Grafique el isocosto con todos sus parámetros.
- 13.2. Determine gráficamente el costo mínimo dado el volumen de producción.
- 13.3. Utilizando una función auxiliar lagrangiana plantee y resuelva el problema general de la minimización de costos.
- 13.4. Explique por qué no puede utilizarse el concepto de tangencia en el equilibrio del productor cuando los factores de la producción son sustitutos o complementos perfectos.
- 13.5. Obtenga algebraicamente la función de demanda condicionada de los factores de tecnología Cobb-Douglas.
- 13.6. Grafique una senda de expansión.

## 14. COSTOS

- 14.1. Descomponga matemáticamente el costo total en costo fijo y costo variable.

- 14.2. Con base en la expresión anterior, exprese matemáticamente los costos medios y el costo marginal. Explíquelos y gráfíquelos.
- 14.3. Obtenga gráficamente, en un solo cuadrante, los costos medios totales, fijos y variables y el costo marginal. Explique sus puntos característicos básicos.
- 14.4. Si el costo total es:  $C_{(y)} = ay^3 - by^2 + cy + d$ , obtenga los costos total, variable, fijo, variable medio, fijo medio, total medio y marginal.
- 14.5. Explique económica y gráficamente el costo medio y el marginal de largo plazo.

### LA ELECCIÓN EN ESTRUCTURAS DE MERCADO

#### **15. MERCADOS COMPETITIVOS**

- 15.1. Explique brevemente los cuatro supuestos de los mercados competitivos.
- 15.2. Grafique la función de demanda de una empresa y de la industria en un mercado competitivo.
- 15.3. Maximice el beneficio empleando el cálculo diferencial y determine el equilibrio de corto plazo.
- 15.4. Grafique la elección óptima de la empresa en las siguientes condiciones: con beneficio económico y con pérdida económica.
- 15.5. Explique matemática y gráficamente la condición de cierre de la empresa y genere su función de oferta de corto plazo.
- 15.6. Grafique el equilibrio de largo plazo de la empresa.

*Semestre Lectivo 2018-2  
Ciudad Universitaria, 29 de enero de 2018.*