

**Microeconomía I**  
Profesor José U. Mora Mora

**Conjunto de problemas 6**

1. Una agropecuaria produce tomates tipo perita mediante un proceso de producción cuya estructura de costos viene dada por  $C = 2000 + 100q + 0.5q^3$  donde  $q$  es la cantidad de tomates producidos en toneladas. Esta empresa vende su producto en un mercado altamente competitivo a un precio de 500 por tonelada.
  - (a) Bajo el supuesto de maximización de ganancias, determine la tasa de producción de equilibrio.
  - (b) Obtenga los ingresos totales, costos totales y ganancias totales de la agropecuaria.
  - (c) Represente este problema en un gráfico y estime el precio mínimo que esta empresa requiere para ofrecer una cantidad positiva de producto.
  - (d) Derive la expresión matemática de la función de oferta de tomates para esta empresa.
  
2. Bajo el supuesto de maximización de ganancias y de la existencia de un mercado perfectamente competitivo, obtenga las funciones de oferta para las siguientes estructuras de costos:
  - (a)  $C = 500 + 50q + 10q^2$
  - (b)  $C = 250 + 20q^2$
  - (c)  $C = 3000 + 20q + 20q^2$
  - (d)  $C = 100 + 30q + 15q^2$
  
3. Suponga un mercado perfectamente competitivo está descrito por las siguientes funciones de oferta y demanda:  $S = 3P - 90$  y  $D = 7910 - 5P$ . Suponga además que una empresa representativa tiene la siguiente función de costos:  $C = 200 + 30q + 15q^2$ .
  - (a) Obtenga el precio y cantidad de equilibrio en el mercado.
  - (b) Bajo el supuesto de maximización de ganancias, ¿cuánto debería producir la firma representativa en el corto plazo?
  - (c) ¿Son las ganancias económicas positivas? ¿Debería la empresa representativa mantenerse en el mercado? Muestre sus cálculos.
  - (d) Halle la expresión matemática para la función de oferta de la firma
  - (e) Suponga que existen 90 firmas en la industria, encuentre la expresión matemática para la función de oferta de la industria.

4. Suponga un mercado altamente competitivo está representado, respectivamente, por las funciones de oferta y demanda  $S = 100 + 5P$  y  $D = 10100 - 7.5P$ . Suponga adicionalmente que una firma representativa tiene la siguiente función de costos:  $C = 20000 - 20q + 10q^2$ .
- Obtenga la cantidad y el precio para el cual no existe abundancia ni escasez.
  - Bajo el supuesto de maximización de ganancias ¿cuál debería ser la cantidad a producir por la firma representativa?
  - Determine las ganancias o beneficios. ¿Debe la empresa permanecer en el mercado? Muestre sus cálculos.
  - Encuentre la función de oferta de la firma.
  - Suponga que existen 100 firmas idénticas en la industria. Encuentre la expresión matemática para la curva de oferta de la industria.
5. Considere el problema anterior donde la oferta y demanda de mercado son:  $S = 100 + 5P$  y  $D = 10100 - 7.5P$  y la firma representativa tiene la misma estructura de costos representada por:  $C = 20000 - 20q + 10q^2$ , entonces:
- Encuentre el equilibrio del mercado (ver resultado del problema 4 parte a)
  - Calcule el excedente de los consumidores
  - Determine el excedente de los productores y el bienestar social en este mercado.
  - Encuentre el excedente para la firma representativa. ¿Es el excedente calculado igual al encontrado en la parte c y dividido por el número de empresas? justifique su razonamiento.
6. Considere la información original en el problema 3. Determine el excedente para la firma representativa.
7. Suponga que el mercado cambiario dolar-euro es altamente competitivo. Suponga además que el precio de un Euro es 1.40 dolares. Suponga que usted es un agente cambiario y tiene una estructura de costos dada por:  $C = 2 + 0.5q - 0.25q^2 + 0.025q^3$
- Forme o construya la función de ganancias o beneficios con las funciones de ingreso total y costo total
  - Obtenga el valor de  $q$  que maximiza los beneficios. Obtenga el nivel de beneficios.
  - Represente gráficamente la función de beneficios.
  - Obtenga las funciones de CMa, CVMe y CTMe y representélas gráficamente. Obtenga además la expresión matemática para su función de oferta.
  - Si el precio disminuye a  $\$/\text{€} 1.00$ , ¿debería usted continuar operando en el mercado cambiario? Explique.