

**El Modelo Competitivo**

# **Problemas**

**Profesor Guillermo Pereyra**  
[guillermopereyra@microeconomia.org](mailto:guillermopereyra@microeconomia.org)  
[www.microeconomia.org](http://www.microeconomia.org)  
[clases.microeconomia.org](http://clases.microeconomia.org)

1. Para una empresa competitiva el ingreso marginal es igual al precio pero mayor que el Ingreso medio. (Verdadero / Falso. Explique).
2. Si una empresa decide producir, las siguientes condiciones deben mantenerse para maximizar el beneficio: el precio debe ser igual al costo marginal de corto plazo; el precio debe ser mayor al costo variable medio y; el costo marginal de corto plazo debe estar creciendo. (Verdadero / Falso. Explique)
3. El excedente del productor nunca es obtenido por las empresas en el largo plazo en un mercado perfectamente competitivo. (Verdadero / Falso. Explique).
4. La empresa “Cartones Corrugados” produce cajas de cartón duro que son vendidas en paquetes de mil cajas. El mercado es altamente competitivo con paquetes que se venden a \$100. La curva de costos es:  $CT = 3,000,000 + 0.001Q^2$ .
  - a) Calcular la cantidad que maximiza el beneficio;
  - b) ¿Está la empresa obteniendo beneficios?
  - c) Analice la situación de la empresa ¿debe operar o cerrar en el corto plazo?
5. El Cholo Cirilo es famoso por su té de hierbas. Su función de costos es:  $CT = Q^2 + 10$  si  $Q > 0$  y  $CT = 0$  si  $Q = 0$ 
  - a. ¿Cuál es la función de costo marginal? ¿cuál es la función de costo medio?
  - b. ¿A qué nivel de producción es el costo marginal igual al costo medio? ¿A qué nivel de producción el costo medio es minimizado?
  - c. En un mercado competitivo, ¿cuál es el menor precio al que el Cholo Cirilo ofertará una cantidad de su té en equilibrio de largo plazo? ¿Cuánto ofertará a ese precio?
6. ¿Por qué la curva de costo marginal de una empresa competitiva es su curva de oferta?
7. La curva de demanda para el bien X está dada por:  $P = 53 - Q$ . Suponga que el bien X es producido por una industria competitiva cuya curva de oferta de largo plazo es perfectamente elástica al precio de \$5.
  - d. Determine el nivel de producción que debe ser producido por la industria
  - e. Calcule el excedente del consumidor.
8. Explique si la siguiente afirmación es consistente con el equilibrio de largo plazo?:  
*“Las condiciones de producción en la industria son tales que los costos medios de producción son continuamente decrecientes para la empresa cuando su nivel de producción se incrementa.”*

9. Suponga que la industria de productos plásticos, que es una industria de costos crecientes, está inicialmente en equilibrio. Suponga que la curva de oferta del petróleo, uno de los principales insumos para la producción de productos plásticos, se desplaza a la izquierda (tal vez como resultado de un acuerdo de reducción de la producción establecido por los países miembros de la OPEP). Empleando diagramas para una empresa típica y para la industria, muestre los ajustes que deberán producirse como resultado de este cambio.

10. En el almuerzo luego de una de las sesiones de la última Conferencia Anual de Ejecutivos (CADE) un Empresario le comenta a otro lo siguiente:

“Yo estaba obteniendo beneficios normales sobre mi tiempo y mi dinero. Pero recientemente la demanda en mi industria se ha contraído. Como resultado el precio al cual yo puedo vender mi producto también ha caído. Espero que la demanda retorne a sus niveles normales los próximos meses. Mientras tanto, en dirección a minimizar mis pérdidas es mejor para mí producir al nivel donde el costo marginal es igual al precio hasta que la situación haya mejorado”.

Explique si es posible, que el razonamiento de este empresario no es consistente con la teoría de la empresa en el corto plazo.

11. Una empresa perfectamente competitiva enfrenta un precio de mercado de  $P_0$  para su producto. La función de costos de la empresa es  $CT = q^2 + 5qW - 3qR$  donde  $q$  es cantidad,  $W$  son los costos salariales y  $R$  es la calidad de las carreteras.

- ¿Qué sucede a la cantidad ofertada si únicamente el precio de la producción se incrementa? ¿si únicamente los salarios caen? ¿Qué sucede, si por algún milagro el gobierno realmente gasta más dinero en carreteras y su calidad se incrementa?
- ¿Qué pasa si ambos, los salarios y la calidad de las carreteras aumentan (con la calidad elevada al doble de los salarios).

12. Una empresa perfectamente competitiva produce los bienes 1 y 2 empleando la siguiente función de costos:  $CT = F + q_1^2 + q_2^2 + q_1q_2$ , donde  $F$  es un derecho que la empresa paga al Municipio para poder operar. La empresa recibe un precio  $P_1 = P_C - T_0$  por cada unidad del bien 1 vendido, donde  $P_C$  es el precio pagado por los consumidores y  $T_0$  es un impuesto que la empresa debe pagar a la SUNAT. El bien 2 puede ser vendido en  $P_2$  (aquí no hay impuestos).

- Halle la función de ingreso total y de beneficio. Encuentre los valores óptimos de  $q_1$  y  $q_2$ . Asegúrese que se cumplan las CSO;
- Suponga que se produce un incremento en el impuesto  $T_0$ . ¿Qué pasa con la producción de  $q_1$  y  $q_2$ ? ¿Por qué se ve afectada la producción del bien 2?
- ¿Qué pasa con la producción de  $q_1$  y  $q_2$  si  $F$  se incrementa?
- ¿Qué pasa con la producción de  $q_1$  y  $q_2$  si  $P_C$  se incrementa? ¿Por qué la producción del bien 2 es afectada si cambia el precio del bien 1?

13. Una empresa competitiva tiene un  $CF = 100$ , un  $CV = q^3 - 20q^2 + 150q$ . El precio del mercado es \$73.
- Halle el nivel de producción de equilibrio;
  - Determine el beneficio;
  - Determine el precio de cierre.
14. El mercado del bien Q es competitivo. La función de oferta es:  $Q = 7648 + 184P$  y la función de demanda:  $Q = 28000 - 200P$ .
- Determine el equilibrio del mercado;
  - Si se aplica un impuesto de \$9.60, ¿cuál será el nuevo precio de equilibrio? ¿la nueva cantidad de equilibrio? ¿cuánto pagarán los productores? ¿y los consumidores?
15. Suponga que una empresa tiene la siguiente función de producción  $q = 0.25K^{2/3}L^{1/3}$  y enfrenta los precios  $r = 3$  y  $w = 12$  para el capital y el trabajo, respectivamente. Obtenga la curva de oferta de largo plazo de la empresa.
16. Considere una industria integrada por empresas competitivas, cada una de las cuales debe pagar un derecho anual de \$5,000 por producir y vender el producto. Los costos variables de cada una de las empresas son  $CV = 2q^2$ . La demanda anual del mercado está dada por  $P = 700 - Q$ . En el corto plazo, existen 21 empresas en el mercado, encuentre el precio y la cantidad de equilibrio y los beneficios de cada empresa. Encuentre el precio y la cantidad de equilibrio en el largo plazo, el número de empresas y el beneficio de cada empresa.
17. Considere un Mercado con 20 empresas competitivas cada una de las cuales con la siguiente función de costos:  $CT(q) = 10q$ . La curva de demanda del mercado está dada por  $P = 510 - 2Q$ . Encuentre el precio y la cantidad de equilibrio. Encuentre el excedente del productor y del consumidor.
18. Consideremos una industria competitiva donde operan un gran número de empresas, todas con idénticas funciones de costes  $CT(q) = q^2 + 1$  para  $q > 0$  y  $CT(0) = 0$ . Supongamos que inicialmente la curva de demanda de esta industria viene dada por  $Q(p) = 52 - p$ . (La producción de una empresa no tiene que ser un número entero, pero el número de empresas sí tiene que ser un número entero.)
- ¿Cuál es la curva de oferta de una empresa en particular? Si hay  $n$  empresas en la industria, ¿cuál será la curva de oferta de la industria?
  - ¿Cuál es el precio mínimo al cual se puede vender el producto?
  - ¿Cuál será, en equilibrio, el número de empresas de esta industria?
  - Supongamos ahora que la curva de demanda se desplaza a  $Q = 52,5 - p$ . ¿Cuál será, en equilibrio, el número de empresas de la industria?

- e. ¿Cuál será el precio de equilibrio? ¿Cuál será la producción de equilibrio de cada empresa? ¿Cuáles serán, en equilibrio, los beneficios de cada empresa?
- f. Supongamos ahora que la curva de demanda se desplaza a  $Q = 53 - p$ . ¿Cuál será, en equilibrio, el número de empresas de la industria? ¿Cuál será el precio de equilibrio?
- g. ¿Cuál será la producción de equilibrio de cada empresa? ¿Cuales serán, en equilibrio, los beneficios de cada empresa?
19. Consideremos una industria donde operan tres empresas que tienen las siguientes funciones de oferta:  $q_1 = P$ ,  $q_2 = P - 5$  y  $q_3 = 2P$  respectivamente. Dibuja cada una de las tres curvas y la curva de oferta resultante de la industria. Si la curva de demanda de mercado tiene la forma  $Q = 15$ , ¿cuál es el precio de mercado resultante? ¿Y la cantidad de producción en equilibrio? ¿Cuál es el nivel de producción de la empresa 1 dado este precio? ¿Y de la empresa 2? ¿Y de la empresa 3?
20. Supongamos que todas las empresas de una industria tienen la misma curva de oferta dada por  $q = P/2$ . Representa cuatro curvas de oferta de la industria en los casos en que estén operando 1, 2, 3 ó 4 empresas respectivamente.
- a. Si todas las empresas tienen una función de costos tal que si el precio fuera inferior a 3 nuevos soles estarían perdiendo dinero, ¿cuál sería el precio y la cantidad de producción de equilibrio de la industria si la demanda de mercado fuera igual a  $Q = 3$ ? ¿Cuántas empresas operarían en este mercado?
- b. Si todas las condiciones fueran idénticas a las del apartado anterior, exceptuando que la demanda de mercado fuese igual a  $Q = 8 - P$ , ¿cuál sería el precio y la cantidad de equilibrio de la industria? ¿Cuántas empresas operarían en este mercado?
21. Supongamos que todas las empresas de la industria de alpargatas operan con libertad de entrada y presentan la misma curva de coste medio en forma de U.
- a. Dibuja las curvas de coste marginal y coste medio de una empresa representativa e indica el nivel del precio de mercado correspondiente al equilibrio a largo plazo.
- b. Supongamos que el gobierno implanta un impuesto  $t$  sobre cada unidad de producción vendida por la industria. Dibuja en el mismo gráfico estas nuevas condiciones. Después de que la industria se haya ajustado al implante de este impuesto, el modelo competitivo predeciría lo siguiente: el precio de mercado (aumentará/disminuirá) en \_\_\_\_\_, habrá un número (mayor/igual/menor) de empresas operando en la industria y el nivel de producción de cada empresa (aumentará/permanecerá igual/disminuirá)
22. Una empresa posee la función de producción  $q = 6.K^{1/2}.L^{1/2}$ , enfrenta la demanda de mercado  $Q = 100 - 5P$  y paga por cada unidad de insumo

$P_K = 8$ ;  $P_L = 18$ . Determine El precio que cobrará si actúa como competidor perfecto.

23. La demanda de un cierto producto es  $Q = 250 - P/2$ . El bien es producido por una empresa cuya función de costos es  $CT = 200 + 20q + 5q^2$ . Determine el precio y la cantidad de equilibrio de largo plazo en situación de competencia perfecta.
24. Si cambia el costo fijo de una empresa, ¿cambiará el nivel de producción que determina el máximo beneficio para la empresa?
25. Suponga una empresa que produce el bien X en un mercado perfectamente competitivo. Se conoce el tamaño de la planta. La función de producción se presenta en el cuadro que sigue. Asuma que la tasa salarial es \$8 la hora y los costos fijos ascienden a \$64.
- Complete el cuadro;
  - Calcule el nivel de producción que maximiza el beneficio a los siguientes precios:  
 $P = 3.20$ ,  $P = 2$ ,  $P = 1.65$ , y  $P = 1.40$ . Calcule el beneficio de la empresa para cada precio;
  - Suponga que la industria está constituida por 60 empresas idénticas. Grafique la curva de oferta de corto plazo de la industria.
  - La función de demanda de esta industria viene dada por,  
 $P = 7.36 - 0.0004Q$ . Sobre la grafica anterior grafique la curva de demanda de la industria;
  - ¿Cuál es el precio de equilibrio de corto plazo del mercado?
  - Vuelva al cuadro de la función de producción y estime el producto marginal de la mano de obra. Al precio de equilibrio de corto plazo de la industria encuentre el nivel de empleo que maximiza el beneficio de la empresa.
26. Cada una de las empresas de un mercado competitivo tiene la siguiente función de costos  $CT = 16 + q^2$ . La función de demanda es  $Q = 24 - P$ . Determine el precio de equilibrio de largo plazo, la cantidad producida por cada empresa y el número de empresas.
27. Si  $q_1 = P - 10$ , y  $q_2 = P - 15$ , ¿a qué precio tiene un quiebre la curva de oferta de la industria?