

## MICROECONOMÍA II – PRIMER SEMESTRE 2008

PROFESOR: ENRIQUE A. BOUR

### GUIA DE EJERCICIOS PRÁCTICOS - EQUILIBRIO PARCIAL

#### COMPETENCIA PERFECTA

##### Ejercicio 1

Suponga un mercado en el que operan cincuenta empresas idénticas precios-aceptantes, cuyos costos de producción a corto plazo vienen dados por la función  $C(y_i) = y_i^2 + y_i + 16$ , donde  $y_i$  es la producción de cada empresa.

- Obtenga la curva de oferta de cada empresa.
- Obtenga la curva de oferta de la industria competitiva.
- Si la curva de demanda de la industria es  $Y^d = 235 - p$  siendo  $p$  el precio del bien  $y$ , calcule el equilibrio de mercado.
- Calcule el beneficio de cada empresa y compárelo con el excedente del productor.

##### Ejercicio 2

En un mercado competitivo operan diez empresas idénticas con una función de producción igual a  $x_i = K_i^{1/2} L_i^{1/2}$ . La demanda de mercado para el producto  $x$  es  $X^d = 1000 - 20p$ . Los precios de los factores productivos trabajo y capital son, respectivamente,  $w=4$  y  $r=4$ . Si a corto plazo el capital disponible para cada empresa es  $K=16$ :

- Determine el equilibrio de la industria competitiva a corto plazo.
- Compare los efectos sobre el equilibrio de las siguientes medidas establecidas por el gobierno:
  - Un impuesto unitario  $t=2$  sobre la producción.
  - Un impuesto del 10% sobre los beneficios.
  - Un impuesto del 50% sobre los costos fijos

##### Ejercicio 3

Suponga un mercado competitivo en el que operan sesenta empresas idénticas con una función de costos a largo plazo  $C(x_i) = x_i^3 - 20x_i^2 + 200x_i$

- Obtenga la curva de oferta a largo plazo de cada empresa.
- Obtenga la curva de oferta de largo plazo de la industria competitiva si no existe libertad de entrada a la misma.

Si la curva de demanda del mercado es  $X^d = 1000 - p$

- Determine el equilibrio a largo plazo de la industria competitiva si la entrada de empresas esta prohibida.
- Determine el equilibrio a largo plazo si existe libertad de entrada de empresas a la industria.

Suponga que se incrementa la demanda de mercado, siendo la nueva curva  $X_2^d = 1200 - p$

- ¿Cómo afecta este cambio al equilibrio de largo plazo con libertad de entrada?

##### Ejercicio 4

Suponga un mercado competitivo en el que operan dos empresas con tecnologías distintas. La empresa 1 produce el bien  $x$  atendiendo a la función de costos  $C_1(x_1) = x_1^3 - 2x_1^2 + 5x_1$  mientras que la empresa 2 produce, según la función de costos:

$C_2(x_2) = 5x_2$ . Si la curva de demanda del bien  $x$  viene representada por la función

$X^d = 7 - p$ :

- Obtenga la curva de oferta de cada empresa y represéntela gráficamente.
- Determine la curva de oferta agregada y el equilibrio a largo plazo si no es posible la entrada de nuevas empresas en el mercado
- Si existe libertad de entrada en el mercado, ¿cuál será el equilibrio? ¿Cuántas empresas entrarán y de qué tipo?

##### Ejercicio 5

Dada una industria competitiva con dos firmas. La empresa 1 tiene una función de costos  $C_1(y) = y^2$ . La empresa 2 tiene una función de costos  $C_2(y) = 2y^2$ . Las funciones de oferta correspondientes son:

$Y_1 = p/2$

$y_2 = p/4$

Por consiguiente, la curva de oferta de la industria es  $Y(p) = 3p/4$   
¿A cuánto asciende el costo marginal en cada firma?

### Ejercicio 6

En un mercado hay  $m$  firmas todas las cuales tienen la misma función de costos  $c(y) = y^2 + 1$ .

- Calcular la función de costo marginal y la de costo variable medio de la firma.
- ¿Cuál es la función de oferta de cada firma? ¿Cuál es la función de oferta de la industria?
- Obtener la función de oferta inversa de la industria. ¿Cómo depende la pendiente de la curva de oferta inversa de la industria del número de firmas?

### Ejercicio 7

Supóngase que la curva de demanda de la industria es lineal, es decir  $X(p) = a - bp$ , y que la curva de oferta de la industria es  $Y(p, m) = mp/2$  donde  $m$  es el número de empresas idénticas de la industria. El precio de equilibrio es la solución de

$$a - bp = mp/2,$$

es decir

$$p^* = a/(b + m/2).$$

Demostrar que el  $\lim_{m \rightarrow 0} p^* = 0$ . (Esta propiedad se verifica siempre que la curva de demanda de la industria tenga pendiente negativa)

### Ejercicio 8

Hallar el precio y la cantidad de *break-even* si la función de costos es  $c(y) = y^2 + 1$ . Supóngase ahora que la demanda es lineal,  $X(p) = a - bp$ . Calcular el precio de equilibrio y su comportamiento a medida que  $m \rightarrow \infty$ .

### Ejercicio 9

Sea un modelo con dos bienes, el  $x$  y el  $y$ , pero con la característica de que el bien  $x$  sólo puede ser consumido en cantidades discretas. Si decide comprar el bien a un precio  $p$  cuando tiene un ingreso igual a  $m$  su utilidad vendrá dada por  $u(1, m-p)$  en tanto que si decide no adquirirlo su utilidad será  $u(0, m)$ . Se define como **precio de reserva** al precio  $r$  que lo deja indiferente entre comprarlo o no, es decir  $u(1, m-r) = u(0, m)$ .

Si el consumidor tiene preferencias cuasilineales la utilidad recibida al comprarlo será  $u(1) + m - p$  y si no lo hace,  $u(0) + m$ . El precio de reserva es solución de  $u(1) + m - r = u(0) + m$ , es decir  $r = u(1) - u(0)$ . Normalizaremos la utilidad de manera que  $u(0) = 0$ , con lo cual  $r$  es igual a la utilidad de consumir el bien  $x$ . Si el precio de  $x$  es  $p$ , ¿qué interpretación económica tiene la diferencia  $r - p$ ?

### Ejercicio 10

Demuestre que la integral definida de la función de oferta entre  $p_0$  y  $p_1$  proporciona el cambio de los beneficios cuando el precio varía entre  $p_0$  y  $p_1$ .

### Ejercicio 11

Unos granjeros producen trigo a partir de la combinación de tierra y trabajo. El costo laboral de producir  $y$  bushels de maíz es  $c(y) = y^2$ . Hay 100 firmas idénticas que se comportan en forma competitiva.

- ¿Cuál será la curva de oferta de maíz de cada granjero individual?
- ¿Cuál es la curva de oferta de maíz del mercado?
- Si la demanda de mercado de maíz es  $D(p) = 200 - 50p$ , determine el precio de equilibrio y la cantidad vendida de maíz.

### Ejercicio 12

Derivar la fórmula de pérdida de peso muerto (Deadweight loss, DWL) en un esquema de impuestos a la bienes. Justificar gráficamente.

## MONOPOLIO

### Ejercicio 1

Un monopolista enfrenta costos medios iguales a sus costos marginales iguales a 5. La demanda de mercado de su producto esta dada por  $x^d=53-p$ .

- Obtenga los precios y cantidades que maximizan el beneficio del monopolista. Determine su beneficio.
- Obtenga los precios y cantidades de equilibrio de competencia perfecta.
- Determine el excedente del consumidor en competencia perfecta, en monopolio y el valor de DWL.

### Ejercicio 2

Un monopolista con una función de costo total igual a  $C(x)=40x$  abastece a un mercado cuya función de demanda es  $x^d=100-p/2$

- Obtenga el equilibrio del monopolista.
- Expresé el ingreso marginal en función del precio y la elasticidad precio de la demanda.
- Obtenga la relación que existe en el equilibrio entre elasticidad de demanda y el margen precio-costo marginal.

### Ejercicio 3

Un monopolista con una función de costos totales igual a  $C(x)=x^2$  abastece a un mercado cuya función inversa de demanda es  $p=300-4x$

- Obtenga el equilibrio del monopolista y el excedente social de esta economía.
- Calcule la pérdida de eficiencia que sufre esta economía respecto a una situación de competencia perfecta.
- Compare ambas situaciones con la que se obtendría si una regulación obligara al monopolista a comportarse como un monopolio social, es decir, a que obtuviera un beneficio nulo.

### Ejercicio 4

Un monopolista enfrenta una función de costos  $C(x)=3x^2$ . La disposición a pagar de los consumidores es  $p(x)=40-x$ .

- Compute los beneficios del monopolista
- Si el gobierno otorga una licencia al monopolista, la función de costos ascendería a  $C(x)=x^2$ . ¿Cuánto sería lo máximo que la firma monopolista estaría dispuesta a pagar por la licencia?

### Ejercicio 5

Un monopolista con una función de producción igual a  $x=K^{1/2}L^{1/2}$  abastece a un mercado cuya función inversa de demanda es  $p(x)=80-x$ . Este monopolista se comporta como precio aceptante en el mercado de factores, siendo el precio de los factores y capital,  $w=4$  y  $r=1$ , respectivamente. Si en el corto plazo, el factor de capital está fijo en  $K=4$ .

- Determine la demanda del factor trabajo que maximiza el beneficio del monopolista.
- Calcule la función de costos a corto plazo de la empresa y la demanda condicionada del factor trabajo en el equilibrio. ¿Coincide dicha demanda con la obtenida en el apartado anterior?

### Ejercicio 6

Un monopolista con costos marginales constantes iguales a 1 se enfrenta a una demanda de mercado igual a  $X^d(p)=p^{-e}$ , con  $e>1$ .

- Compute la elasticidad precio de la demanda.
- Determine el precio y la cantidad de equilibrio en competencia perfecta.
- Determine el precio y la cantidad de equilibrio en monopolio.
- Muestre que el precio en monopolio es mayor al precio competitivo.
- ¿Qué ocurre con el precio del monopolio cuando aumenta la elasticidad precio de la demanda?

### Ejercicio 7

Demostrar la regla de Ramsey: *los impuestos a los bienes deben ser fijados de forma inversamente proporcional a su elasticidad precio.*

### Ejercicio 8

El mercado del bien  $x$  con una función inversa de demanda  $P(x)=100-4x$  es abastecido por un monopolista cuya función de costos es  $C(x)=x^2$ .

- Determine el equilibrio del monopolista y el excedente social.

Suponga que el gobierno desea recaudar 90 unidades, para lo cual establece un impuesto al monopolista que posteriormente transfiere como subvención a los consumidores. Analice los efectos sobre el equilibrio y el excedente social de la economía de las siguientes medidas impositivas:

- Un impuesto  $t$  por unidad producida
- Un impuesto de cuantía fija  $T$  sobre los beneficios

### Ejercicio 9

Una empresa monopolista dedicada a actividades de ocio dispone de un cine en una localidad en la cuál existen dos grupos de consumidores potenciales. El primer grupo engloba a la población trabajadora con rentas elevadas y una curva de demanda sobre las películas de cine  $x_1^d = 300 - p$ . El segundo grupo esta formado por los consumidores jubilados con rentas bajas y con una curva de demanda  $x_2^d = 180 - p$ . La curva de costos del monopolista es  $C(x) = 40x$

- Determine el equilibrio del monopolista maximizador de beneficios si la discriminación de precios está prohibida.
- Obtenga el equilibrio del monopolista si puede discriminar precios entre ambos grupos de consumidores.
- Relacione los precios obtenidos en el apartado anterior con la elasticidad de la demanda de los mercados.

### Ejercicio 10

Compare la teoría de mercados disputables con la solución de Demsetz al monopolio natural.

### Ejercicio 11

¿Qué estrategias de discriminación de precios conoce? ¿Cuál es más eficiente y por qué? Grafique. Explique cuales son la limitaciones prácticas de esta estrategia.

### Ejercicio 12

Responda verdadero o falso justificando la respuesta.

- Si un monopolio natural fija el precio igual al costo marginal (solución de First Best) esta política *necesariamente* lo llevará a la ruina.
- La subaditividad de costos implica que los costos medios son decrecientes.

## OLIGOPOLIO

### Ejercicio 1

Considere el caso de una industria en la que hay 2 empresas, cada una de las cuales tiene costos marginales nulos. La curva inversa de demanda a la cual se enfrenta esta industria es  $p = 100 - Y$  donde  $Y = y_1 + y_2$  es la producción total.

- ¿Cuál el nivel de producción de cada empresa correspondiente al equilibrio de Cournot?
- ¿Cuál es la producción de la industria correspondiente al cartel?
- Si la empresa 1 es líder y la 2 seguidora, calcule el nivel de producción de cada empresa correspondiente al equilibrio de Stackelberg.

## COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

### Ejercicio 1

Defina competencia monopolística. Compare los resultados con los obtenidos en monopolio y en competencia perfecta.

## EJERCICIOS INTEGRADORES

### Ejercicio 1

Establezca semejanzas y diferencias entre la teoría de mercados disputables y el modelo de oligopolio de Bertrand.

### Ejercicio 2

Dada la curva de demanda inversa del mercado  $P(y) = a - by$ , donde  $y = y_1 + y_2$ , y el costo marginal nulo. Determine beneficio total, precio y cantidad de equilibrio en las siguientes situaciones:

- Competencia perfecta
- Monopolio
- Oligopolio de Cournot
- Oligopolio de Stackelberg
- Oligopolio de Bertrand
- Cartel