

# Monopolio

## Organización Industrial

Leandro Zipitría

Universidad de Montevideo

Licenciatura en Economía

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

## Empresa dominante

## Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

Empresa dominante

Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# Condiciones

- ▶ Un monopolio sólo puede existir si existen:
  - ▶ barreras legales (monopolio legal, patente)
  - ▶ efectos de red (*network effect*)
- ▶ En caso contrario las rentas se disputaría
- ▶ En principio, el monopolio debería ser temporal

# CPO

- ▶ Sea la demanda  $q = q(p)$ , con  $\frac{\partial q}{\partial p} < 0$ , y  $\frac{\partial^2 q}{\partial p^2} < 0$ ; la tecnología está representada mediante la función de costos  $CT = c(q)$ , con  $\frac{\partial c}{\partial q} \geq 0$  y  $\frac{\partial^2 c}{\partial q^2} \geq 0$ .
- 1.  $\pi = pq(p) - c(q(p)) \Rightarrow \max_p pq(p) - c(q(p))$ .
- 2.  $\pi = p(q)q - c(q) \Rightarrow \max_q p(q)q - c(q)$
- ▶ En ambos casos:

$$\frac{p - CMg}{p} = \frac{1}{\varepsilon} \quad \text{Indice de Lerner}$$

# Resultados

1. El Índice de Lerner mide el grado de **poder de mercado** de un monopolista
2.  $p = CMg \left[ \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \right] \Rightarrow$  el monopolista fija su precio en el tramo elástico de la demanda
3. Si  $\varepsilon \rightarrow +\infty \Rightarrow \lim_{\varepsilon \rightarrow +\infty} 1/\varepsilon = 0 \Rightarrow p(q) = CMg$ . Si la demanda es perfectamente elástica  $\Rightarrow$  competencia perfecta
4. De las CPO  $\underbrace{\frac{\partial p(q)}{\partial q} q + p(q)}_{IMg} = CMg$ . Como  $\frac{\partial p(q)}{\partial q} < 0$  se cumple que  $p(q^m) > CMg$

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

Empresa dominante

Monopolio natural

## Regulación

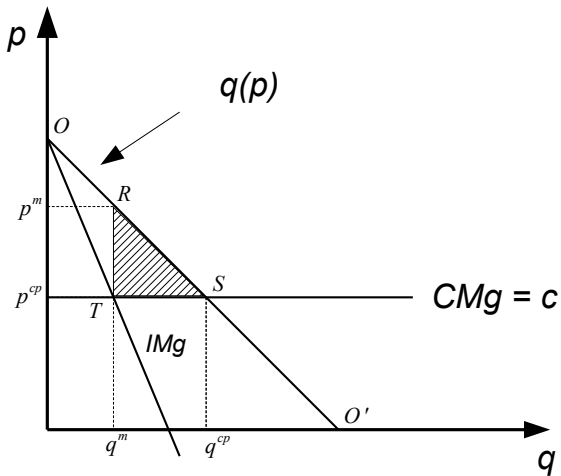
Regulación de empresas

# Presentación

- ▶ Principal efecto: aparición de ineficiencias asignativas
- ▶ Supongamos tecnologías dadas (costos) y que la tecnología más eficiente está disponible y en uso.
- ▶ **Pérdida de eficiencia asignativa:** se dejan de utilizar recursos en este mercado
- ▶ Ej.: monopolista que produce con una tecnología de rendimientos constantes a escala ( $CMg = c$ )



# Gráfica



# Interpretación

1. Competencia perfecta:  $ET^{CP} = EC$ , ya que el  $EP = 0$ . En el gráfico corresponde al área  $ET^{CP} = EC = OS p^{cp}$
  2. Monopolio:  $EP = p^{cp} TR p^m$ ,  
 $EC = OR p^m \Rightarrow ET^M = EP + EC = p^{cp} TRO$ .
- Pérdida social: es la pérdida de bienestar que genera pasar de una situación competitiva a una monopólica:
- $$ET^M - ET^{CP} = p^{cp} TRO - Op^{cp} S = -RTS$$
- La competencia perfecta aumenta el bienestar, pero **no** significa una mejora en el sentido de Pareto: los productores tienen una pérdida de excedente

# Pérdida social

1. Existe una pérdida social  $\forall p : p > CMg$ .
2. A mayor  $p$  mayor la pérdida social (el bienestar disminuye con el poder de mercado).
3. A medida que  $\downarrow \varepsilon \Rightarrow$  aumenta el poder de mercado y, por tanto, la pérdida social.
4. El valor absoluto de la pérdida social depende del tamaño del mercado: si la demanda se corre paralelamente a la derecha, entonces aumenta la pérdida social

## Búsqueda de rentas

- ▶ Los monopolios intentarán ejercer presión sobre el sistema político de forma de mantenerlo o aumentarlo
- ▶ Para ello utilizan recursos que podrían utilizar en fines más productivos
- ▶ Posner señala que el costo social del monopolio debería incluir un área total que podría alcanzar todas las rentas monopolísticas ( $EP$ )
  - ▶ Los agentes competirían para apropiarse de estas rentas a través de sobornos, formando grupos de presión, etc. y, por tanto, las rentas se dispararían
- ▶ Supuestos: (i) existe competencia perfecta entre los agentes que realizan la búsqueda de rentas; (ii) la “tecnología” de búsqueda de rentas tiene rendimientos constantes a escala; (iii) los costos incurridos en obtener el monopolio no tienen ningún otro fin social

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

## Empresa dominante

## Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# Introducción

- ▶ Muchos mercados se caracterizan por la existencia de una empresa dominante, no monopolio
- ▶ Uruguay: el Banco de Seguros (seguros de autos); Conaprole (mercado lácteo); Canarias (yerba); Salus (agua mineral); Coca Cola (refrescos); FNC (cerveza)...
- ▶ Modelo de empresa dominante:
  - ▶ empresa dominante y un margen competitivo;
  - ▶ la empresa dominante fija el precio dado el margen competitivo;
  - ▶ las empresas de la franja competitiva son precio aceptantes

# Modelo

- ▶ Supuestos:
  - ▶ un producto homogéneo
  - ▶ una empresa dominante y un margen competitivo;
  - ▶ la empresa dominante fija el precio tomando como un dato la estrategia del margen competitivo
  - ▶ las empresas de la franja competitiva son precio aceptantes, fijan la cantidad al precio que determina la empresa dominante
- ▶ Variables:  $q(p)$ — la demanda del mercado;  $q^c(p)$  es la oferta del margen competitivo al precio  $p$ ;  $q^d(p) = (q(p) - q^c(p))$  es la demanda residual de la empresa dominante; y  $c(p) = c(q^d(p))$  son los costos de la empresa dominante

## Modelo (cont.)

- ▶ El único que mueve es la empresa dominante que fija  $p$
- ▶ Las restantes empresas toman  $p$  como un dato y fijan la cantidad
- ▶ La empresa dominante considera la cantidad fijada por el margen competitivo y fija  $p$  de monopolio para la demanda residual  $q^d(p)$

$$\Pi^d = pq^d(p) - c(q^d(p))$$



# Resolución

- Maximizando los beneficios de la empresa dominante se

$$\text{obtiene } \frac{\partial \Pi^d}{\partial p} = 0 = q^d(p) + p \frac{\partial q^d(p)}{\partial p} - \frac{\partial c(q^d(p))}{\partial q^d(p)} \frac{\partial q^d(p)}{\partial p} \Leftrightarrow$$

$$q^d(p) + \frac{\partial q^d(p)}{\partial p} \left( p - \frac{\partial c(q^d(p))}{\partial q^d(p)} \right) = 0$$

- Ahora despejo:  $p - \frac{\partial c(q^d(p))}{\partial q^d(p)} = \frac{-q^d(p)}{\frac{\partial q^d(p)}{\partial p}}$ ; divido ambos lados

entre  $p$  y recordando que  $q^d(p) = (q(p) - q^c(p))$ ;

- $\frac{p - \frac{\partial c(q^d(p))}{\partial q^d(p)}}{p} = \frac{-q^d(p)}{p \left( \frac{\partial q(p)}{\partial p} - \frac{\partial q^c(p)}{\partial p} \right)}$ , ahora multiplico y divido dentro del denominador del lado derecho entre  $q(p)$  y  $q^c(p)$  respectivamente

- $\frac{p - CMg}{p} = - \frac{q^d(p)}{\left( \frac{\partial q(p)}{\partial p} \frac{p}{q(p)} q(p) - \frac{\partial q^c(p)}{\partial p} \frac{p}{q^c(p)} q^c(p) \right)}$

## Resolución (cont.)

- Ahora definimos  $-\frac{\partial q(p)}{\partial p} \frac{p}{q(p)} = \varepsilon^m$  la elasticidad de la demanda y  $\frac{\partial q^c(p)}{\partial p} \frac{p}{q^c(p)} = \varepsilon^c$  la elasticidad de la oferta del margen competitivo y sustituyo en la ecuación anterior, multiplicando y dividiendo en el lado derecho entre  $q(p)$  :

$$\frac{p - CMg}{p} = -\frac{\frac{q^d(p)}{q(p)}}{\left(\varepsilon^m + \varepsilon^c \frac{q^c(p)}{q(p)}\right)}; \text{ por último, llamamos}$$

$s^d = \frac{q^d(p)}{q(p)} = 1 - \frac{q^c(p)}{q(p)}$ , esto es la cuota de mercado de la empresa dominante, llegamos a:

$$\frac{p - CMg}{p} = \frac{s^d}{\varepsilon^m + \varepsilon^c(1 - s^d)}$$

# Interpretación

► Poder de mercado depende -inversamente- de:

1. elasticidad de la **demanda**: si  $\uparrow \varepsilon^m \Rightarrow \downarrow \frac{p-CMg}{p}$ ,  
(sustituibilidad con productos alternativos)

2. elasticidad de la **oferta** del margen competitivo: si  
 $\uparrow \varepsilon^c \Rightarrow \downarrow \frac{p-CMg}{p}$ :

2.1 el exceso (o no) de capacidad instalada del margen competitivo

2.2 que otras empresas comiencen a producir el bien o se importe  
de otras regiones

2.3 barreras a la entrada de potenciales competidores

3. **cuota de mercado del margen competitivo**:

$\uparrow (1 - s^d) \text{ ó } \downarrow s^d \Rightarrow \downarrow \frac{p-CMg}{p}$

## Interpretación (cont.)

- ▶ **Monopolio atenuado:** dado que aparecen nuevos factores que disminuyen la capacidad de la empresa de fijar precios altos
- ▶ Este modelo es la base para entender el proceso de determinación del mercado relevante
- ▶ Permite deducir la capacidad de fijar precio por parte de una empresa a través de elementos que hacen a la estructura del mercado

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

## Empresa dominante

## Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# Definición

- ▶ A veces existen razones tecnológicas que explican el monopolio

## Definición

(Informal): existe un **monopolio natural** cuando los costos de producción son tales que es más barato atender la demanda del mercado a través de una única empresa.

- ▶ Clave: subaditividad de la función de costos

# Subaditividad

## Definición

Sea  $\bar{\mathbf{q}} = (\bar{q}_1, \dots, \bar{q}_m)$ , un vector de producción de  $m$  bienes ( $\bar{\mathbf{q}} \in \mathbf{q} \subset \mathbb{R}_+^m$ , donde  $\mathbf{q}$  es el vector de producción factible), y  $\mathbf{q}^1, \dots, \mathbf{q}^n$   $n$  de esos vectores de producción de  $m$  bienes, tal que  $\sum_i \mathbf{q}^i = \bar{\mathbf{q}}$ . Decimos que la función de costos es estrictamente subaditiva en  $\bar{\mathbf{q}}$  si se cumple que:

$$C\left(\sum_{i=1}^n \mathbf{q}^i = \bar{\mathbf{q}}\right) < \sum_{i=1}^n C(\mathbf{q}^i)$$

$\forall \mathbf{q}^1, \dots, \mathbf{q}^n \neq \bar{\mathbf{q}}$ .

- ▶ Si se cumple únicamente para  $\bar{\mathbf{q}} \Rightarrow$  la función de costos es subaditiva local
- ▶ Si se cumple  $\forall \bar{\mathbf{q}} \in \mathbf{q} \Rightarrow$  la función de costos es globalmente subaditiva

# Monopolio natural

## Definición

Decimos que existe **monopolio natural** si la función de costos es subaditiva en el rango relevante de producción.

1. Si CMe decrecientes  $\Rightarrow$  Subaditividad (no recíproco)
2. Si subaditividad  $\Rightarrow$  economías de alcance  
( $CT(x, y) < CT(x, 0) + CT(0, y)$ ) (no recíproco)



# Casos

1. Plataformas (transmisión de electricidad, fibra óptica (¿?), puertos, aeropuertos...)
2. Si existe algún activo fijo común: transmisión de datos, telefonía; electricidad residencial y comercial; transporte de pasajeros y productos)
3. Si existe algún insumo común (petróleo: gas, gasolina, alfalto; leche: leche, ricota, queso)

# Efectos

- ▶ El monopolio natural requiere el balance de eficiencias
  - ▶ Asignativa: pérdida social por monopolio
  - ▶ Productiva: duplicación de costos fijos

## Monopolio Natural

Existen razones técnicas para la existencia de una empresa  $\Rightarrow$   
Regulación de precio

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

## Empresa dominante

## Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# ¿Qué es?

- ▶ Regulación: intervención del gobierno en la actividad económica utilizando tanto mandatos, controles o incentivos
- ▶ Tipo de regulaciones:
  - ▶ que afectan el funcionamiento del mecanismo de precio (ej. impuesto pigouviano)
  - ▶ a la entrada (ej. licencias)
  - ▶ a la empresa (ej. monopolio naturales)
  - ▶ sociales que se aplican a diversos agentes (ej. estándares de calidad, regulaciones laborales, etc.)

# Defensa de la competencia

- ▶ La defensa de la competencia tiene como objetivo impedir que las empresas hagan un uso abusivo de su poder de mercado
- ▶ El poder de mercado puede ser el resultado de la propia lógica competitiva (Tienda Inglesa?)
- ▶ No busca sancionar a empresas exitosas
- ▶ Sanciona a empresas que limitan el proceso competitivo a través de sus acciones
- ▶ Se aplica caso a caso

## Defensa de la competencia (cont.)

- ▶ Áreas de actuación:
  - ▶ abuso de posición dominante: prácticas exclusorias, precios predatorios, paquetes, restricciones verticales
  - ▶ colusión: fijación de precios, repartos de mercado, arreglo de licitaciones
  - ▶ fusiones: verticales o entre competidores

# Índice

## Monopolio

Efectos sobre el bienestar

## Empresa dominante

## Monopolio natural

## Regulación

Regulación de empresas

# Regulación de precio

- ▶ Precios lineales:

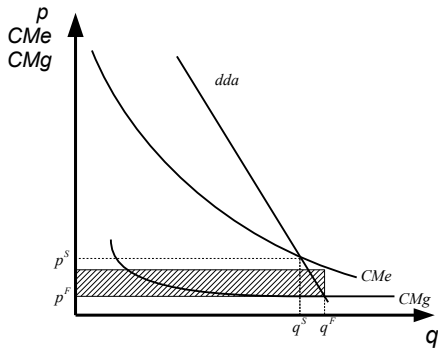
- ▶  $p = CMg$  no es óptima: la empresa no cubre los costos fijos
- ▶ Segundo óptimo:  $p = CMe$

- ▶ Precios no lineales:

- ▶ Un pago fijo  $T$  -independiente de la cantidad consumida- y un pago variable unitario
  - ▶ se fija  $p = CMg$
  - ▶ se fija la tarifa fija como  $\frac{F}{n}$ , donde  $n$  es el número de clientes y  $F$  es el costo fijo de la **empresa**



# Gráfico



## Regulación tasa de beneficio

- ▶ **Precio** = costos eficientes de producción + tasa de retorno (de mercado) sobre  $k$
- ▶ Regulador: analiza costos y determina ingresos para cubrirlos
- ▶  $Ingresos = K.r + GO + D + T$ ; donde  $K$  es el capital y activos requeridos;  $r$  tasa de retorno;  $GO$  gastos operativos de corto plazo;  $D$  depreciación del capital y  $T$  impuestos
- ▶ Beneficios: **mantiene retorno** sobre la inversión (seguridad)
- ▶ Costos: ineficiencia
  - ▶ en uso de los recursos ( $GO$ )
  - ▶ mix K/L (efecto Averch - Johnson)

## Regulación tasa de beneficio (cont.)

- ▶ Problemas:
  - ▶ ¿cómo se valoran las inversiones: al costo incurrido, o las eficientes?
  - ▶ ¿se toman todos los gastos?
- ▶ Genera bajos incentivos a la eficiencia de costo

# Regulación de precio techo

- ▶ Ajusta los precios de los servicios en base a la inflación de la economía
- ▶ **Incentiva** la ganancia de **eficiencia** en relación a la empresa “media” de la economía
- ▶ También se la conoce como “IPC-X”, donde X es el % de eficiencia respecto a la economía
- ▶ X es la eficiencia competitiva buscada
- ▶ Problemas:
  - ▶ la empresa tiene incentivos a reducir calidad
  - ▶ revisión periódica reduce incentivos
  - ▶ shocks macroeconómicos (ej. devaluaciones)

# Acceso a facilidades esenciales

- ▶ En muchos mercados existen monopolio natural en un segmento (transmisión en gas, electricidad; infraestructura en trenes)
- ▶ El monopolista es un **cuello de botella** en el mercado y esos activos son una **facilidad esencial**
- ▶ Problema: monopolista use su poder para extender el monopolio aguas abajo
- ▶ Soluciones:
  - ▶ separación vertical
  - ▶ fijación de **tarifa de acceso**

## Regla de precio de componente eficiente

- Precio insumo menor o igual a la diferencia entre el precio final y el costo marginal del monopolista integrado:

$$w = p - c$$

- Ej.: dos empresas, 1 tiene insumo y vende en mercado final; 2 compite con 1 en mercado final
- Margen de empresa 2:  
$$p_2 - (c_2 + w) = p_2 - (c_2 + p_1 - c_1) = (p_2 - p_1) + (c_1 - c_2)$$
- La empresa 2 es competitiva ( $p_2 = p_1$ )  $\iff$  es eficiente ( $c_2 \leq c_1$ )

## Regla de precio de componente eficiente (cont.)

- ▶ Sin embargo, sin regulación de  $p_1$  la eficiencia puede ser acotada:
  - ▶ sean empresas igualmente eficientes ( $c_2 = c_1$ )
  - ▶ si  $p_1 = p^M \Rightarrow w = p^M - c_1 \Rightarrow p_2 = p^M$
- ▶ La empresa 2 hace beneficio 0 y la empresa 1 obtiene beneficio de monopolio