

Regulación Económica

M. Soledad Arellano
sarellano@dii.uchile.cl

Agenda

- Monopolio Natural
 - Regulación con Información Perfecta
 - Tarificación a Costo Marginal
 - Tarificación a Costo Medio
 - Tarifa de Dos Partes
 - Precios Ramsey
-

Agenda (cont.)

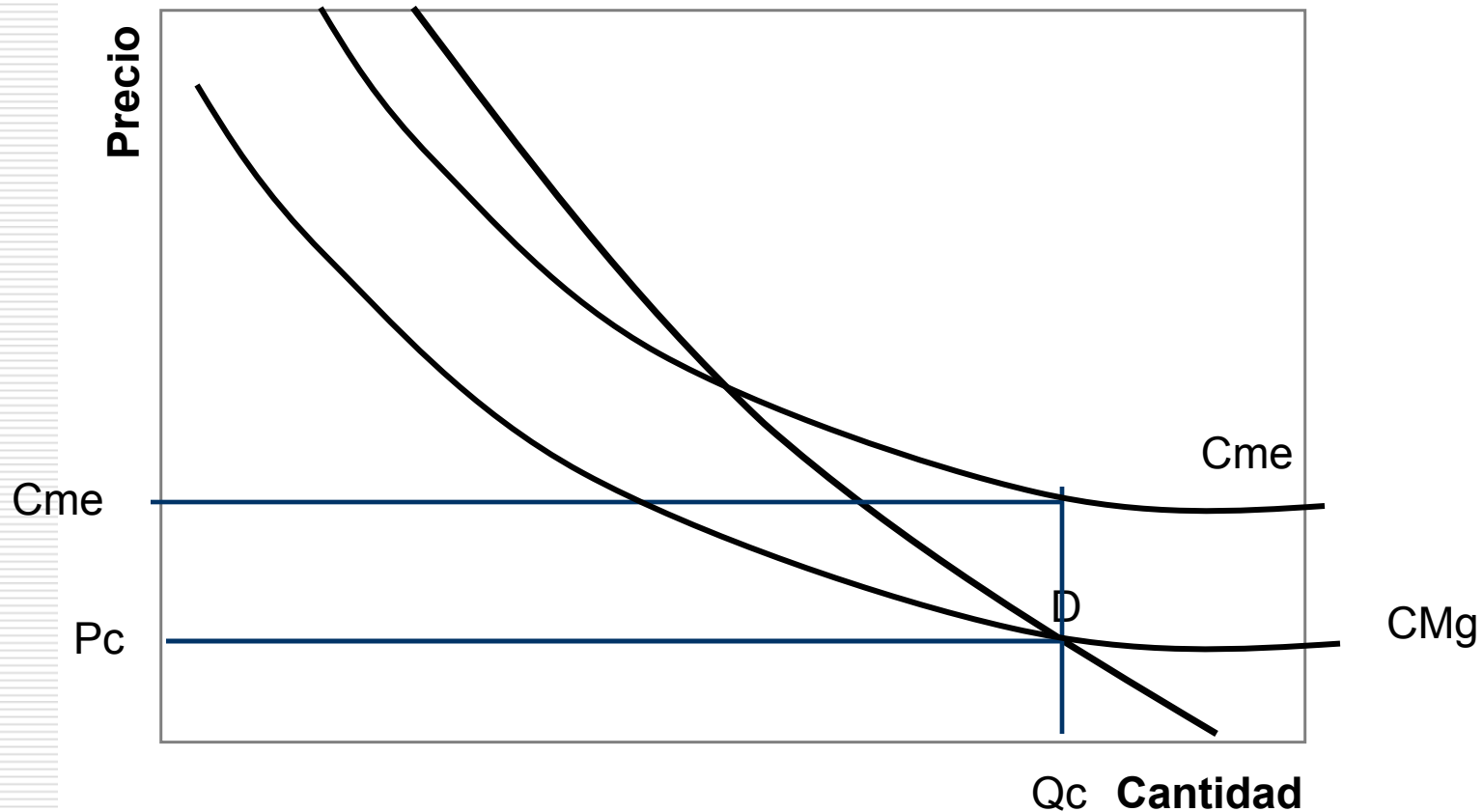
- Regulación con Información Asimétrica
 - Poder del contrato regulatorio
 - Regulación por costo de servicio
 - Regulación por precio fijo (Price Caps)
 - Otros esquemas regulatorios
-

Monopolio Natural

Son todos los monopolios malos?

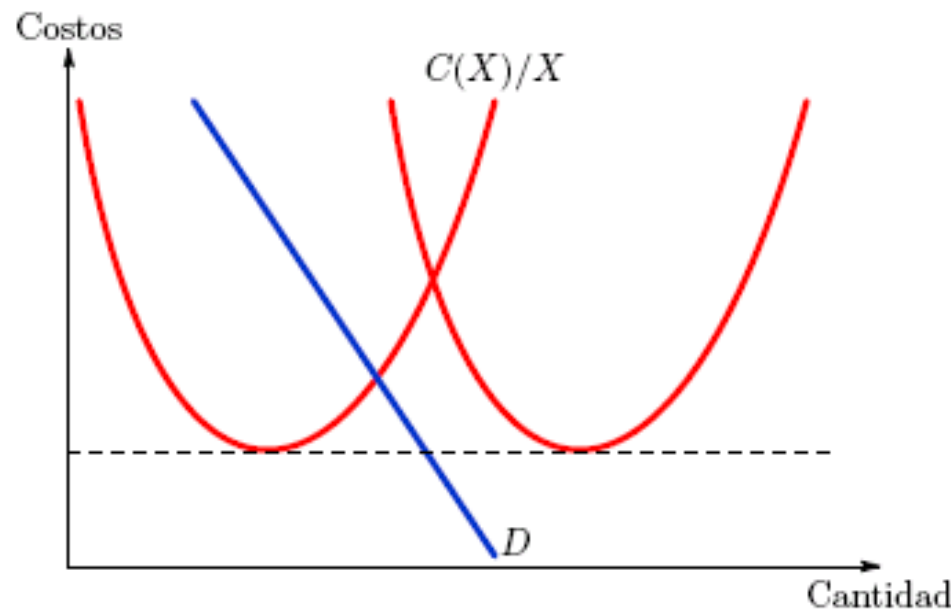
- ❑ No! → Monopolio Natural
 - ❑ Una sola empresa puede satisfacer toda la demanda a un costo menor que cualquier combinación de $n > 1$ empresas.
 - ❑ Aspecto clave: existencia de economías de escala (CMe decrecientes – en el tramo relevante)
-

Monopolio Natural



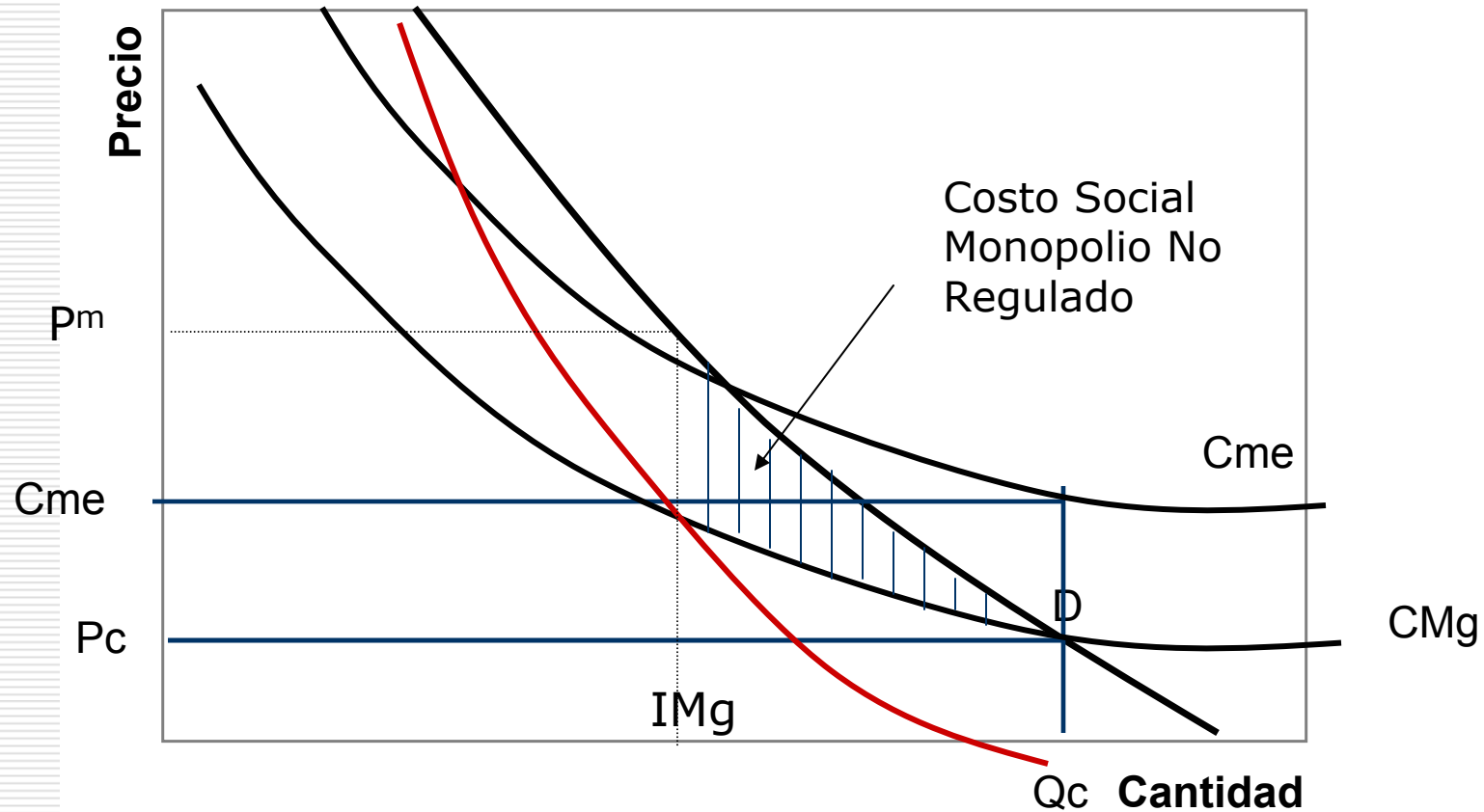
Existencia de MN depende de economía de escala en relación a Demanda

Monopolio Natural



Economías de Escala son suficientes
pero no necesarias para la existencia
de un Monopolio Natural

Monopolio Natural No Regulado



Qué hacer frente a problemas de competencia?

- ❑ Nada → Aceptar la distorsión
 - ❑ Regulación (SA)
 - Métodos Tradicionales (Inf. Perfecta)
 - Regulación por Incentivos (Inf. Asimétrica)
 - ❑ Competencia por la cancha v/s competencia en la cancha (RF)
 - ❑ Otros (Ej: Amenaza regulatoria) (PS)
-

Regulación con Información Perfecta

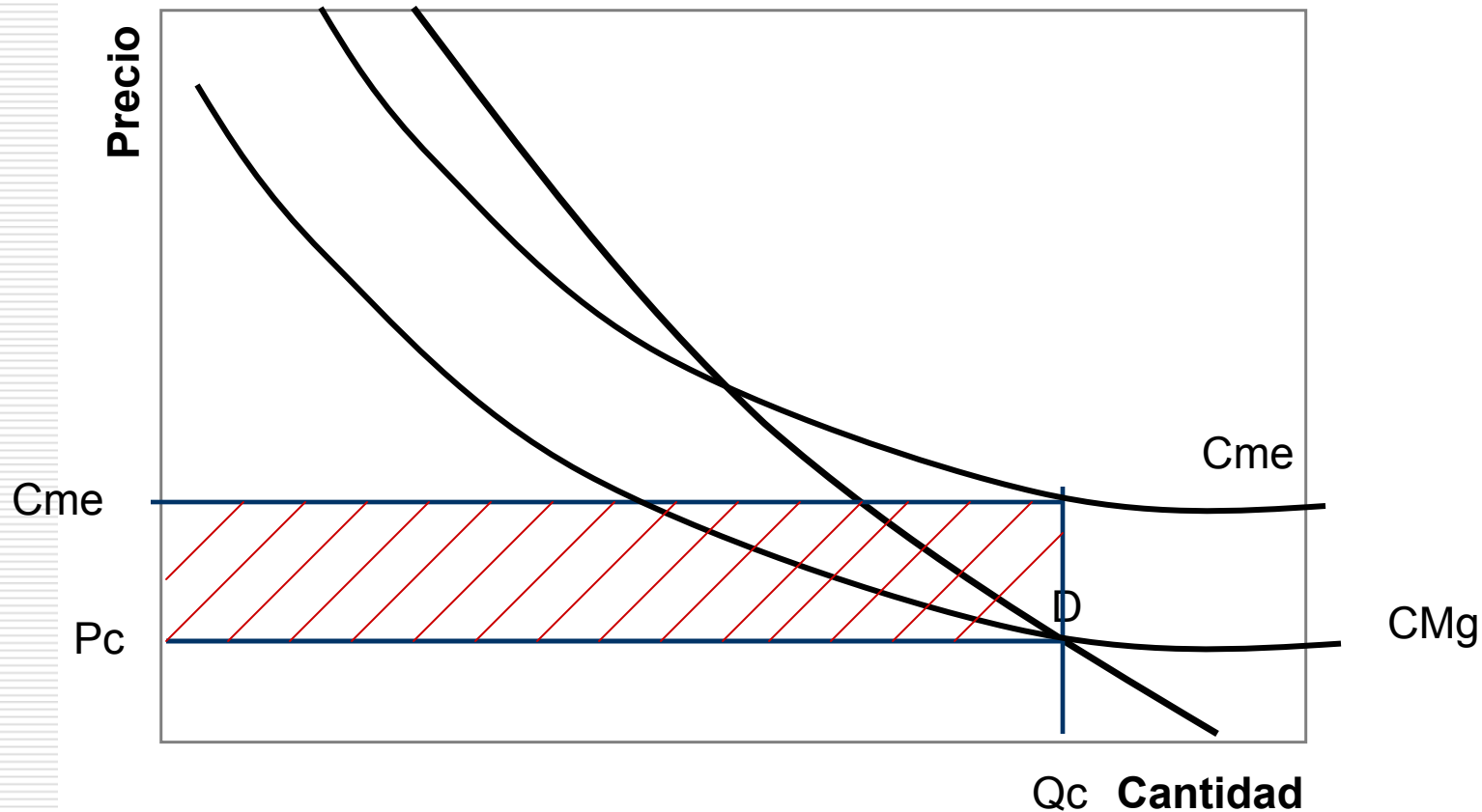
Objetivos Tradicionales de la Regulación

- ❑ Eficiencia Asignativa ($P=CMg$)
 - ❑ Eficiencia Productiva
 - ❑ Financiamiento de la Empresa
 - ❑ Otros (más adelante!)
-

Regulación con Información Perfecta

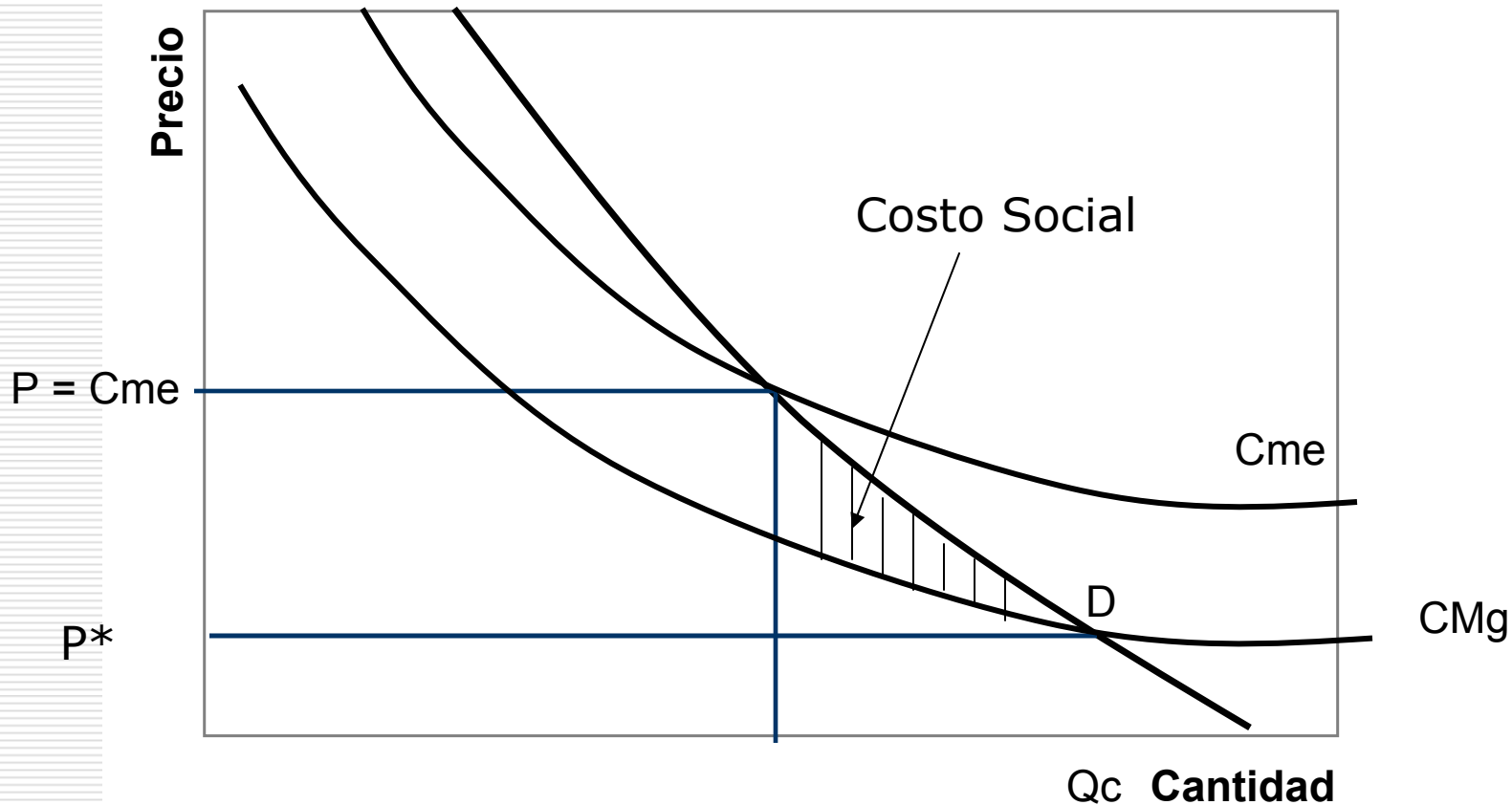
- Mecanismos de Regulación:
 - Tarificación a Costo Marginal
 - Tarificación a Costo Medio
 - Tarifa de 2 Partes
 - Precios Ramsey
 - Precio de Punta / Fuera de Punta
-

Tarifificación a Costo Marginal



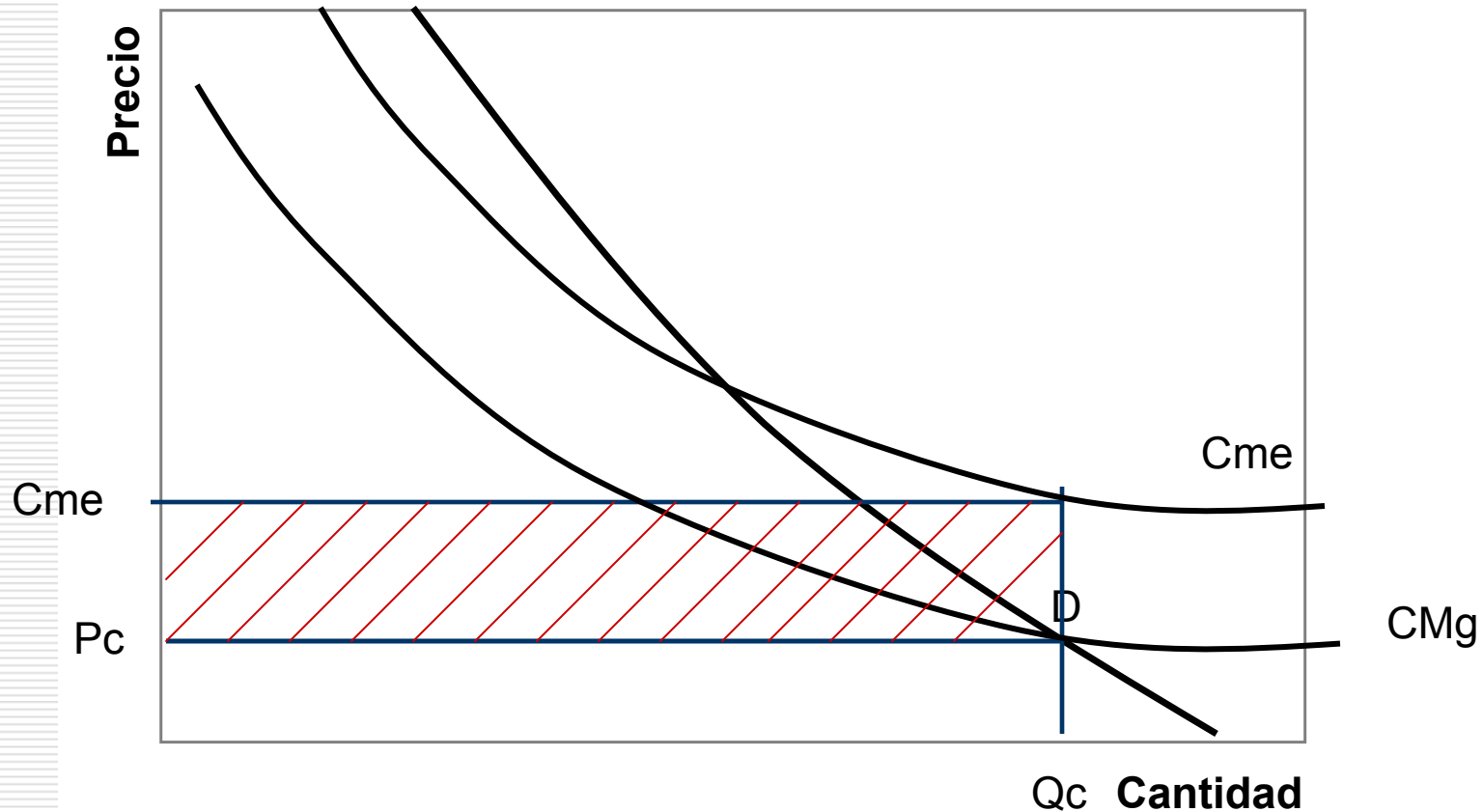
Eficiente pero la firma NO se financia ($P < C_{Me}$)

Tarifificación a Costo Medio



Equilibrio Ineficiente ($P > C_{mg}$) pero la Empresa se Financia

Tarifa de 2 Partes $T(q) = A + pq$



$$P = CMg ; A = ?$$

Tarifa de 2 Partes con $A = F/n$

☐ Ventajas:

- La empresa se financia
- Regla Simple

☐ Desventajas

- Regresivo (pobres pagan mayor precio promedio)
 - Es ineficiente SI algunos consumidores son excludor pues su excedente $< F/n$
 - ☐ Estos consumidores están dispuestos a pagar $P = CMg + \text{carga fijo menor}$
 - ☐ Exclusion \rightarrow Mayor carga fijo para "otros" ($< n$)
-

Tarifa de 2 Partes con A variable: $A \leq \text{Excedente } (q^*)$

- Ejemplo: A proporcional al excedente
 - El que se beneficia +, paga +
 - Eficiente:
 - no excluye a ningún hogar que puede contribuir a financiar costo fijo
 - Complicado de calcular. Aproximaciones:
 - A proporcional al Ingreso
 - (A fijo + subsidio a los pobres)
-

Precios Ramsey

□ Objetivo:

Maximizar el Bienestar Social
s.a Empresa se autofinancie

□ Resultado: cobrar más a consumidores cuya demanda sea inelástica

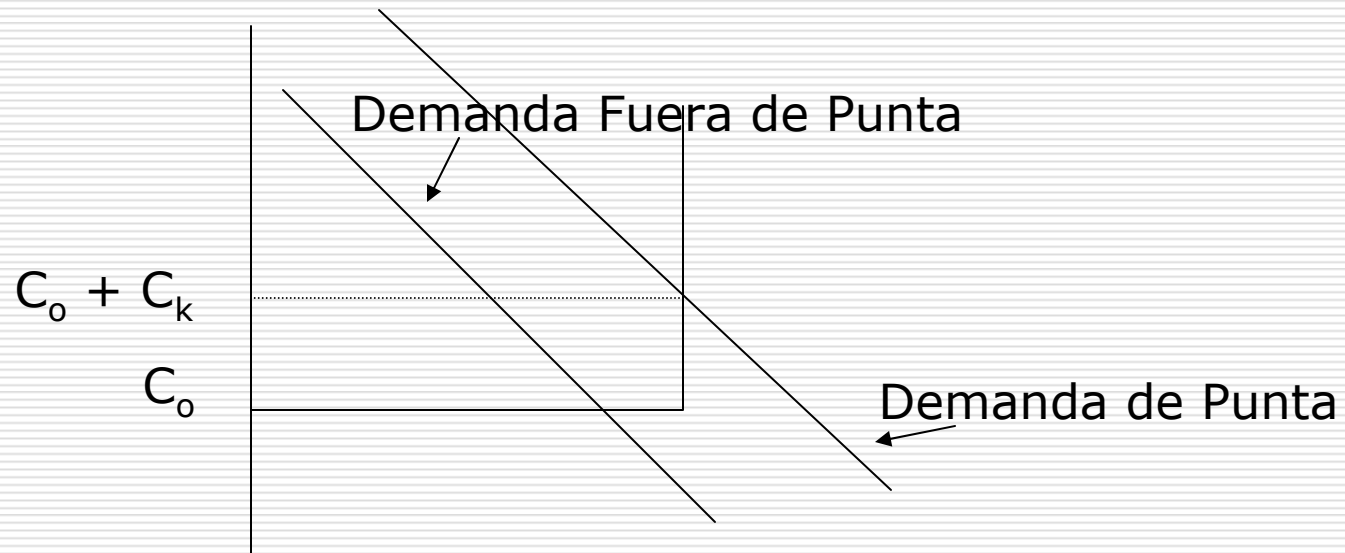
$$\frac{P_i - c}{P_i} = \frac{\lambda}{1 + \lambda} \frac{1}{E_i^d}$$

$\lambda \sim$ costo social de la
recaudacion

Precios de Punta y Fuera de Punta

- ☐ Servicios Públicos (agua, luz) usualmente:
 - Demanda variable
 - No acumulable
 - ☐ Capacidad debe permitir satisfacer demanda máxima
 - ☐ Como tarificar?
-

Precios de Punta y Fuera de Punta



Tarifa fuera de Punta = c_0

Tarifa por consumo en punta = $c_0 + c_k$

Precios de Punta y Fuera de Punta

☐ Comentarios

- PLP permite que empresa se autofinancie
 - Da la señal de precio correcta
 - En ocasiones:
 - ☐ Es necesario que precio fuera de punta incluya una parte del costo de capital
-

Comentarios

- Supuestos de modelos tradicionales no son realistas:
 - Información perfecta y simétrica
 - Costos Exógenos
 - Por qué es esto un problema?
 - Uso de Info en beneficio propio
 - Regulación tradicional no reconoce la importancia de los incentivos
-

Regulación con Información Asimétrica

Regulación con Información Asimétrica

- Problemas de información en 2 dimensiones:
 - Regulador – Regulado
 - Sociedad – Regulador
 - Diseño de Mecanismo regulatorio debe reconocer:
 - Usualmente no es posible alcanzar el “primer mejor”
 - Regulador es imperfecto
-

Objetivos de la Regulación en presencia de Información Asimétrica

1. Promover eficiencia asignativa
 2. Promover eficiencia productiva
 3. Minimizar la renta de las empresas
 4. Evitar la captura del regulador
 5. Compromiso creíble con mecanismo regulatorio
-

Teorias de Regulación con I.A

□ Nueva Regulación Económica

- Cómo incentivar al regulado a revelar la información
 - (el regulador no la busca)
 - Regulación por incentivos
 - Cómo incentivar al regulado a minimizar costos (“portarse bien”)
-

Regulación por Incentivos

- ☐ Poder del contrato regulatorio
 - ☐ Regulación por costo de servicio
 - ☐ Regulación por precio fijo (Price Caps)
 - ☐ Otros esquemas regulatorios
 - Competencia por Comparaciones
 - Regulación por Empresa Eficiente
-

Regulación por Incentivos

- Poder del contrato regulatorio
 - “mide” cuán fuerte es el incentivo
 - Relacionado con la proporción de los costos que la empresa asume en forma directa
 - Depende de la vinculación entre costos efectivos y el precio
 - “Extremos”
 - Regulación por Costo de Servicio
 - Regulación por Precio Máximo.
-

Poder del Contrato

$P = a + bC$ donde $C = CMe$ efectivo

Tipo de Contratos

- ☐ $a=0$; $b = 1 \rightarrow P=C$ "Regulación por Costo de Servicio" (bajo poder)
 - ☐ $a=C^*$; $b = 0 \rightarrow P=C^*$ "Regulación por Precio Maximo"
 - C^* = estimación CMe según regulador.
 - "Alto Poder"
 - ☐ Notar:
 - Tradeoff eficiencia asignativa / productiva
 - Tradeoff Renta / eficiencia asignativa
-

Regulación por Costo de Servicio

☐ Filosofía:

- empresa recupera costos
- Equilibrio de intereses entre consumidores y productores (?!)

☐ Implicancia : $P = CMe$ (efectivo)

☐ Precio se reajusta en forma endógena

Regulación por Costo de Servicio

☐ Mecanismo costoso

- Requiere mucha información
 - Regulador toma “decisiones” sin información suficiente (ni conocimiento)
 - ☐ Retorno permitido / riesgo negocio
 - ☐ Stock de capital / depreciación
 - ☐ Distribución costos comunes
 - ☐ Plan de inversiones
 - “Regulación por tasa de retorno”
-

Regulación por Costo de Servicio

☐ Efecto en los incentivos

- Contrato de Bajo Poder
 - Efecto Averch – Johnson
 - Traspaso de costos entre sectores
-

Regulación por Precio Máximo

- ❑ “Price Caps”
 - ❑ Filosofía: precio tal que empresa puede financiar costos proyectos a futuro suponiendo que se desempeña en forma eficiente.
 - ❑ Precio (o fórmula) fijo por periodo predeterminado
 - ❑ Precio es indep de costos efectivos.
-

Regulación por Precio Máximo

- ☐ Empresa asume riesgo de gg/pp
 - ☐ RPI – X: cuando hay variables no controladas por la empresa
 - ☐ Contrato de alto poder
 - ☐ Proceso menos costoso
 - ☐ Regulador interviene menos las decisiones de la empresa
-

| Atributo | Regulación por Costo de Servicio | Regulación por Precio Máximo |
|------------------------------------|---|---|
| Penalización ahorro de costos | Sí | No |
| Utilidades en la empresa regulada | Siempre cero | Positivas o Negativas |
| Duración del rezago regulatorio | Variable | Fijo |
| Inicio de revisión tarifaria | Endógeno | Exógeno |
| Información de costos | Histórica | Proyecciones |
| Flexibilidad a ajustar los precios | No | Sí, a la baja (y precio relativo) |
| Incentivo a invertir en calidad | Alto | Bajo |
| Poder del Contrato | Bajo | Alto |
| Eficiencia Productiva | No necesariamente | Sí |
| Eficiencia Asignativa | Sí | No necesariamente |

Que mecanismo es mejor?

- Aparente superioridad de Price Caps sustentada en 2 “supuestos”
 - Conveniencia de contratos de alto poder
 - Price Caps son contratos de alto poder
-

Como se determina el poder de un contrato?

- ❑ Variable fundamental: vinculación entre costo efectivo y precio.
 - ❑ COS no siempre es de bajo poder:
 - “costos permitidos”
 - Regulador se demora en ajustar la tarifa
 - ❑ PC no siempre es de alto poder:
 - P en función de costos históricos
 - X determinado por múltiples objetivos
 - P garantiza rentabilidad “razonable”
-

Cómo se determina el poder de un contrato? Consideraciones

- Relevancia rezago regulatorio
 - COS: regulador se demora
 - PC: regulador traspasa costos a precios (debido a presión)
 - Regulación es proceso dinámico:
 - Comportamiento oportunista por parte del regulador
 - Ratchet effect
-

Como se determina el poder de un contrato? Lecciones

- Poder del contrato depende de:
 - Vinculación entre costos y precio.
 - Duración rezago regulatorio
 - Capacidad de comprometerse con mecanismo regulatorio
 - PC NO NECESARIAMENTE es contrato de alto poder!!
-

Qué contrato elegir?

☐ Consideraciones:

- Incertidumbre en costos
 - Aversión al riesgo de las partes
 - Relevancia de la calidad de servicio
 - Velocidad de cambio de la tecnología
 - Empresa regulada multiproductora
 - Ciclo de Vida del producto
 - Posibilidad de captura
-

Otros contratos:

- ☐ Competencia por Comparaciones
 - ☐ Regulación por Empresa eficiente
-

Competencia por Comparaciones

- Regulador compara el desempeño de la empresa con el de empresas similares.
 - Empresa compite con empresas “similares” ubicadas en otros mercados
 - $P_i = f(C_j) \rightarrow$ Contrato de Alto Poder.
 - Como afecta los incentivos?
-

Competencia por Comparaciones

- ☐ Con el paso del tiempo, el costo debería converger al mínimo eficiente
 - ☐ Difícil de aplicar
 - No existen empresas similares
 - ☐ Uso de métodos estadísticos
 - Requiere información contable construida de acuerdo a los mismos criterios y estándares.
 - ☐ Método usado para recolectar información y después regular.
-

Regulación por empresa eficiente

- Empresa Eficiente (“modelo”):
 - Empresa ficticia
 - Aquella que “provee el servicio del modo *mas eficiente* posible, considerando la *normativa vigente* y las *caracteristicas geograficas* y de demanda por area de servicio”
 - (Teóricamente) se construye desde cero, sin información de la empresa real.
 - Tarifa
 - CMe LP
 - Permanece fija por 4/5 años.
 - Contrato de Alto Poder (por que?)
-

Regulación por empresa eficiente

$$0 = -I_0 + \sum_{i=1}^T \frac{\pi_i}{(1+r_i)^i} + \frac{V_r}{(1+r)^T}$$

- ▶ I_0 : Inversión inicial,
- ▶ π_i : Beneficio después de impuestos período i
($\pi = \sum_{j=1}^n (p_j - c_j)q_j^i - \text{Impuestos}_i$).
- ▶ T : Período tarifario.
- ▶ r_i : Tasa de costo de capital.
- ▶ V_r : Valor residual de los activos.

Regulación por empresa eficiente en la práctica

☐ Información:

- Requiere mucha información (y detalle)
- Uso de información proveniente de la empresa real
- Ley no contempla mecanismos para pedir información.

☐ Es efectivamente un contrato de alto poder?

Regulación por empresa eficiente vs. Competencia por Comparaciones

- Regulación por Empresa Eficiente
 - $P = CMe_{LP}$
 - Competencia por comparaciones
 - $P = CMe$ promedio
 - Precio debería converger al CMe_{LP} .
-

La realidad de la regulación

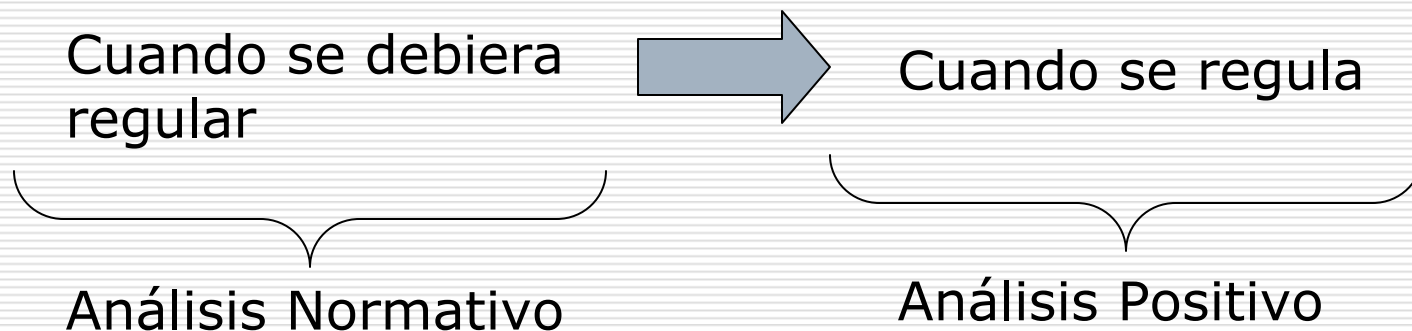
- El regulador no siempre maximiza el bienestar social (tiene agenda propia)
 - R no se correlaciona con fallas de mercado
 - El bienestar de distintos grupos de interés ha mejorado con la regulación
 - “olas” deregulación / regulación
-

Por qué existe la regulación?

- Teoría del Interés Público
 - Teoría de la Captura
 - Teoría Económica de la Regulación
-

Teoría del Interés Público

- La regulación es el resultado de la demanda pública por corregir una falla de mercado.
- La regulación debiera entonces *aumentar* el bienestar social



Teoría del Interés Público

Comentarios

☐ Teoría Incompleta

- Como pide la sociedad que se regule?
- Como la potencial ganancia social motiva a los legisladores a tomar la decisión correcta?

☐ No genera una predicción, la asume

- "R ocurre para corregir una falla de mercado"

☐ La evidencia no la apoya

Teoría de la Captura

- R ocurre debido a una solicitud de la industria, la que
 - La industria captura al legislador
 - La industria captura al regulador
 - Por “algun” motivo, la autoridad es capturada por la industria.
 - Implicancias
 - R aumenta utilidades de la industria
 - R no promueve el bienestar social
-

Teoría de la Captura: Comentarios

- ☐ Como se produce la captura?
 - ☐ Por que captura la industria y no los consumidores?
 - ☐ Asume el resultado, no lo genera.
 - ☐ La evidencia no la apoya
-

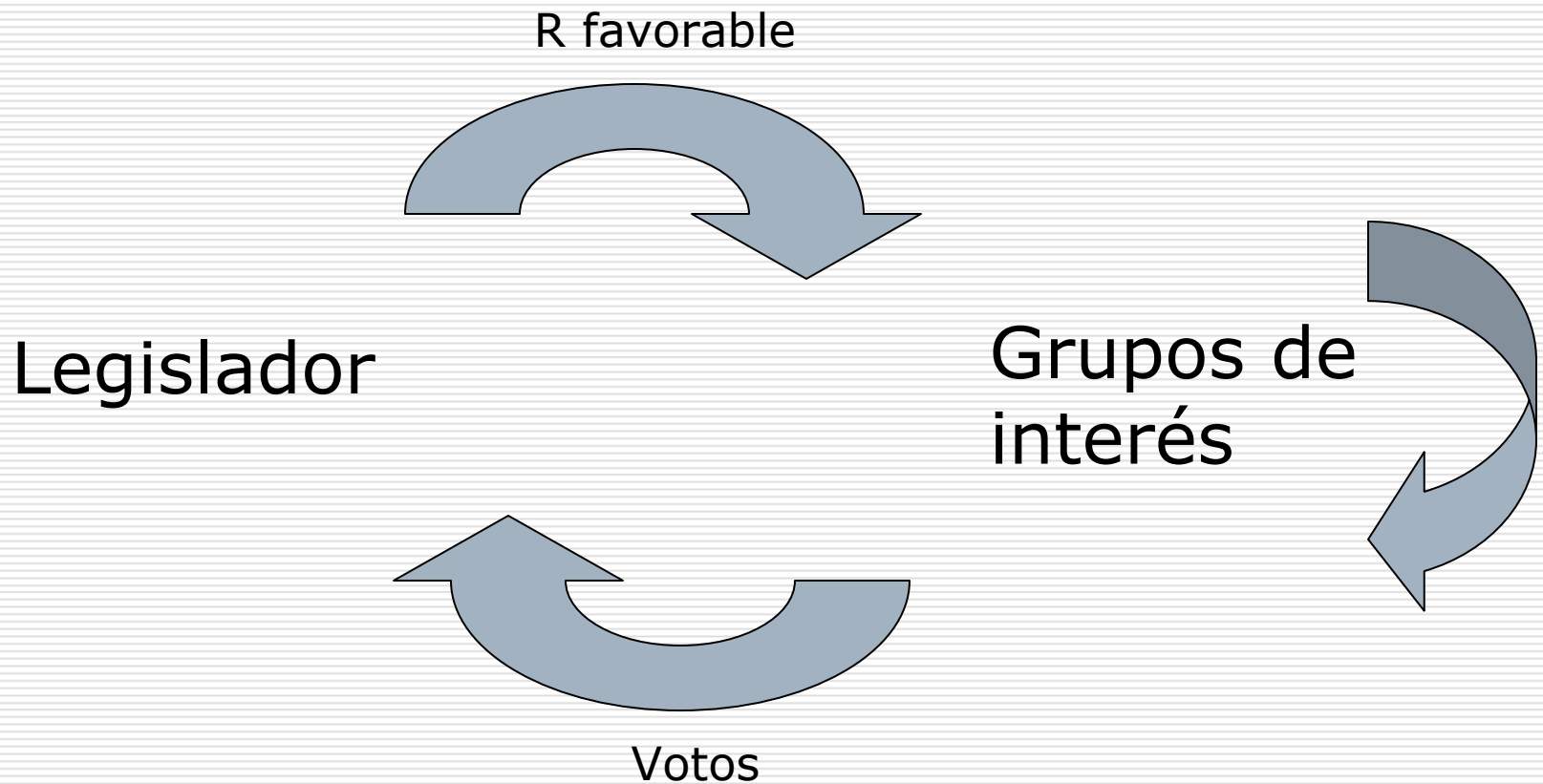
Teoría Económica de la Regulación (Stigler)

R se provee en respuesta a demandas de grupos de interés que actúan con el objetivo de mejorar sus condiciones económicas.

Teoría Económica de la Regulación

- Cómo predecir a quien beneficiará la R?
 - “Premisas”
 1. La R redistribuye riqueza
 2. Los legisladores quieren mantenerse en el poder → buscan max apoyo politico
 3. Los grupos de interés compiten entre si en busca de legislación favorable a cambio de apoyo político
-

Teoría Económica de la Regulación



Teoría Económica de la Regulación

- R estará sesgada a favor de
 - Grupos de i mejor organizados
 - Grupos de i cuyos integrantes ganan mas en términos individuales
-

Teoría Económica de la Regulación

- R estará sesgada a favor de
 - Grupos de interés mejor organizados
 - Más efectivos en organizar apoyo político.
 - Grupos de i cuyos integrantes ganan más en términos individuales
 - Más dispuestos a invertir en conseguir apoyo político (votos y \$)
-

Teoría Económica de la Regulación

☐ R usualmente

- beneficia a grupos pequeños con fuertes preferencias
- en desmedro de grupos de interés grandes con preferencias débiles.

☐ Captura y Poder del Contrato.

Teoría Económica de la Regulación

□ Principales Resultados

1. Tendencia a regular a favor de grupos pequeños con fuertes preferencias.
 2. Los consumidores de algún modo restringe a la autoridad ($P < P^m$)
 3. R mas frecuente en industrias muy competitivas o con muchos problemas de poder de mercado
 4. \exists falla de mercado \rightarrow R mas probable (ganancia de un grupo $>$ perdida del otro)
-

Comentarios

- Regulación → MN no enfrenta competencia
 - Afecta incentivo a reducir costos
 - Disminuye incentivo a entrar a la industria
 - Marco Regulatorio puede paralizar la industria
 - Regulación no es free lunch!
-