



Mercados, regulación y desarrollo

Regulación de monopolios naturales

Leandro Zipitría

Licenciatura en Desarrollo



dECON

Facultad de Ciencias Sociales

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA



Índice

Monopolio natural

- El Problema del Monopolio Natural
- Subaditividad

Instrumentos regulatorios

- Política de Precios Ideal
- Precios no Lineales
- La Regla de Precios de Ramsey
- Subastas
- Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

- Regulación de la Tasa de Beneficios
- Regulación por Incentivos
- Regulación por comparación





Objetivos

1. Definir monopolios naturales.
2. Presentar los mecanismos regulatorios de precio.
3. Determinar mecanismos regulatorios alternativos.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





¿Qué es un monopolio natural?

- La **tecnología** juega un rol fundamental en la determinación de la estructura de los mercados.
- Costos dependen de la tecnología de producción que utilice..

Definición

un mercado es un **monopolio natural** si concentrar la producción en una única empresa minimiza los costos de producción.





Problema

- **Eficiencia productiva**: es mejor que una única empresa abastezca al mercado (minimización de costos).
 - **Eficiencia asignativa**: si hay una empresa ésta se comportará como un monopolista y fijará precios de monopolio.
- ⇒ **Balance de eficiencias**: mejorar eficiencia asignativa empeora eficiencia productiva, y a la inversa!
- Esta tensión se resuelve suplantando al mercado por **regulación**.



- Regulación de la Tasa de Beneficios
- Regulación por Incentivos
- Regulación por comparación



Monopolio Natural y Costos

Definición

existe un **monopolio natural** cuando la función de costos es **subaditiva**.

Definición

la función de costos es **subaditiva** cuando, dado un vector de productos, producir uno o más bienes en una **única empresa es menos costoso** que producirlo en varias empresas (cualquiera sea la combinación de los productos que producen).





Monopolio Natural y Costos

Definición

existe un **monopolio natural** cuando la función de costos es **subaditiva**.

Definición

la función de costos es **subaditiva** cuando, dado un vector de productos, producir uno o más bienes en una **única empresa es menos costoso** que producirlo en varias empresas (cualquiera sea la combinación de los productos que producen).



Monopolio de un Producto

- Monopolista produce un único producto, con función de costos con CMe en forma de U.
- Sea Q' el mínimo del CMe .

Definición

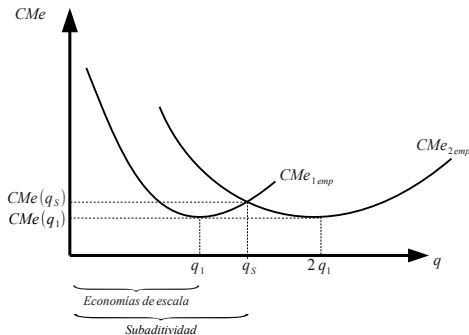
existen **economías de escala** cuando la función de CMe es decreciente.

- Economías de escala $\Rightarrow$ subaditividad.

$\Leftarrow$

- Ejemplo gráfico:

Ejemplo: economías de escala y subaditividad



Monopolio Multiproducto

- Con monopolio multiproducto no alcanza con las economías de escala.

Definición

existen **economías de alcance o variedad** cuando producir varios bienes en una única empresa es menos costos que repartir esa producción entre varias empresas.

- **Origen:** insumo o activo físico común en la producción.
- Ej.: productos donde puede existir economías de alcance.
 - Queso y manteca.
 - Servicios bancarios (depósitos) y pagos a través de éstos.
 - Redes de pagos (centralizan distintos cobros a empresas)



Ec. de escala y alcance

- Cuando hay un monopolio que produce varios bienes o servicios, las economías de escala y las de alcance puede ir en la misma dirección, o en direcciones opuestas.
- La **subaditividad** en contexto **multiproducto** requiere de economías de **escala y alcance**.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación



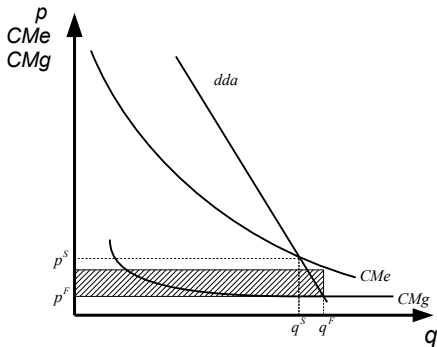


Problemas del Primer Óptimo

- La regla que se aplica en los mercados competitivos es $p = CMg$.
- En monopolio natural no es factible: implica que la empresa pierde los costos fijos de producción.
- Si el gobierno aplica esta regla, debería financiar a la empresa con un impuesto de suma fija.
- Esto último es inaceptable desde el punto de vista político.
- El segundo óptimo, si la empresa produce un único producto, es fijar $p = CMe$, de forma de que la empresa no pierda beneficios.



Gráfico: primer y segundo óptimo





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación



Tarifa en dos Partes

- Tarifa no lineal: un pago **fijo** K —independiente de la cantidad consumida— y un pago **variable** unitario.
- Se puede utilizar para obtener el resultado de primer óptimo:
 - se fija $p = CMg$,
 - se fija la tarifa fija como $\frac{F}{n}$, donde F es el costo fijo de la empresa y n es el número de clientes.
- **Problemas:** para algunos consumidores, este esquema puede ser muy oneroso.
- Solución: cobrar distintos valores de tarifa fija (puede ser difícil políticamente implementar la discriminación).
- Es **mejor una tarifa en dos partes** que la solución de segundo óptimo (reduce la ineficiencia asignativa).



Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Precios de Ramsey (I)

- Se aplica a un monopolio natural **multiproducto**.
- **Problema:** ¿como asignar costos fijos comunes?
- Los precios de Ramsey son aquellos precios lineales que cumplen:
 - Se maximiza el ET (minimiza la pérdida social).
 - Sujeto a que $B = 0$.
- Si $p = CMg \implies$ se pierden fijos.



Precios de Ramsey (II)

- Implica fijar un **precio mayor** a aquel bien cuya demanda es más **inelástica**.
- Formalmente: $\frac{p_i - CMg_i}{p_i} = \frac{\lambda}{\eta_i}$, donde η_i es la elasticidad de la demanda del bien i .
- Es la regla $p = CMe$ en contexto multiproducto.
- **Problema:** puede ser políticamente impracticable (implica cobrar más a aquellos que más necesitan el producto, demanda más inelástica).
- Ej. la política de fijación de precios de la telefonía fija para llamadas en un mismo departamento y las llamadas interdepartamentales (las primeras son más inelásticas, sin embargo el precio de las segundas era mayor).



Regulador e información

- Para poder regular un mercado se requiere información sobre la demanda y los costos.
- Problema: la empresa tiene más información sobre ambos!
- Regulador debe obtener información, ello implica que la empresa siempre tendrá ventaja.
- En general, el regulador nunca podrá implementar beneficio 0.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Subastas

- Un esquema alternativo a la regulación es el de **subastas**.
- Demsetz propone subastar una franquicia para llevar a cabo la actividad regulada (quedarse con el monopolio).
- Aún cuando exista un monopolista ex-post que lleve a cabo la actividad, puede existir competencia ex-ante entre distintos prestadores para prestar el servicio.
- La franquicia se otorga a la empresa que oferte el menor precio final del servicio.
- Se sustituye la **competencia ex-post** por la **competencia ex-ante**.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Regulación

- En Uruguay los órganos reguladores tienen casi dos décadas y media de existencia.
- En general, son vistos con recelo y tienen márgenes de maniobra acotados.
- Asimismo, trabajan poniendo límites a empresas públicas que son más poderosas que el propio órgano regulador.





Propiedad Pública

- Desde hace casi un siglo, la solución uruguaya al problema del monopolio natural ha sido la **propiedad pública** de las empresas.
- No es clara la **función objetivo** de estas empresas.
- ¿Persiguen un fin social, o buscan ser rentables y eficientes?
- Ello tiene impacto sobre el servicio.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación



La tasa de beneficio

- Regulación iguala gastos a ingresos $\sum_{i=1}^n p_i q_i = \text{Gastos} + sl$.
- p_i y q_i son el precio y la cantidad del i -ésimo servicio.
- s es la tasa de **beneficio** “justa”.
- l es el valor de la **inversión** de la empresa regulada.
- La idea es que los ingresos de la empresa deben ser iguales a sus costos: el **beneficio económico es 0**.
- Nota: la ecuación no requiere que los precios sean eficientes, sólo que cubran los costos.

Problema 1: s

- **Objetivo:** fijar la tasa de beneficio al mínimo nivel necesario para mantener la viabilidad de la empresa y asegurarse que obtiene recursos para financiar inversiones futuras.
 - Cuando $s > r$, el beneficio fijado por el regulador es mayor al retorno de la inversión.
- ⇒ existe un incentivo a sustituir trabajo por capital en la función de producción (efecto Averch-Johnson).
- A la inversa cuando $s < r$, la empresa desinvierte.
 - Efecto positivo: en las industrias con cambios tecnológicos, el efecto AJ las induce a invertir en innovación.



Problema 2: /

- Existen varias formas de **valorar** la base de beneficios, en particular la inversión I :
 - Como el monto de la inversión **original** de la empresa.
 - Como el costo de **reproducir** en la actualidad la inversión.
- En EE.UU. no todas las inversiones se toman en cuenta, en particular aquellas que son “irresponsables”.





Bajo control de gastos

- Una vez determinada la base de beneficios y fijados los **precios**, éstos no cambian hasta que cambien los **costos**.
- La regulación de la tasa de retorno es como una regulación de “costo - plus”.
- Como la empresa esta cubierta en costos $\Rightarrow$ **no tiene incentivos a ser costo eficiente** (si ahorra costos, le bajan el precio).
- Al garantizar retorno sirve para inducir inversiones en sectores donde no las hay.
- Sin embargo, la discusión de qué gastos o inversiones se reconoce puede provocar **expropiación**: la empresa lleva adelante actividades que no cobra y eso afecta a.





Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Introducción

- **Regulación por incentivos:** busca crear incentivos a las empresas para que **reduzcan sus costos**, innoven, adopten prácticas de precio eficientes y mejoren la calidad de sus productos.
- La clave de esta regulación es permitir a la empresa regulada cierta discreción sobre los precios y **compartir los beneficios** de las eficiencias.
- Se fija la **evolución** del precio del servicio.



Precios techo: mecanismo

- **Ingredientes:**
 - $t = 0$: se fija un **precio** para el servicio, la **evolución** por T años en términos del *IPC*, el margen de **eficiencia** del sector X (evolución $IPC - X$).
 - $t = T + 1$: se fija un nuevo precio para el servicio, y el crecimiento para otros T años.
- Si T es breve, la empresa no tiene incentivos a ahorrar costos; si T es largo, la empresa obtiene muchos beneficios.
- En general, $T = 5$ años.
- **Problemas:**
 - hay que fijar **estándares de calidad**, de forma que la empresa no deteriore el servicio.
 - si **entorno macroeconómico** complejo —ej. devaluación—



Índice

Monopolio natural

El Problema del Monopolio Natural

Subaditividad

Instrumentos regulatorios

Política de Precios Ideal

Precios no Lineales

La Regla de Precios de Ramsey

Subastas

Soluciones al Monopolio Natural

Aplicación

Regulación de la Tasa de Beneficios

Regulación por Incentivos

Regulación por comparación





Regulación por comparación

- Los elementos anteriores implican que el **regulador** tiene que tener **acceso a mucha información** de la empresa que regula.
- **Regulación por comparación**: se utiliza **información de empresas similares en otros mercados** para obtener información sobre la eficiencia de la empresa que se regula.
- Nota: hay que tomar en cuenta las características de las empresas, verificar si existen subsidios y diferencias en tributación (ej. en Argentina el precio de la energía eléctrica está subsidiada).
- **Problema**: a veces es difícil encontrar una empresa **comparable**.





Hasta aquí por ahora

Próxima: Regulación de mercados competitivos.

