



Mercados y Regulación Económica

Regulación: electricidad, telefonía

Leandro Zipitría

Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Sociales - UdelaR

Diploma en Economía para no Economistas

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competitivos

Objetivos

1.

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Presentación

- Tiene distintos componentes -o segmentos- y diferentes realidades competitivas
- Segmentos:
 - Generación (pueden existir varias fuentes)
 - Transmisión (generalmente, monopolio natural)
 - Distribución (generalmente, monopolio natural)
- La energía eléctrica no puede almacenarse una vez generada
- La clave es el acceso a la red de transmisión y distribución para los generadores

Características

- La imposibilidad de almacenar la energía eléctrica hace la predicción de la demanda y la regulación de la oferta un elemento central
- En Uruguay existen distintas fuentes generadoras de energía:
 - Hidráulica (represas) 84,2% de la demanda en 2010
 - Térmica (petróleo) 8,3% de la demanda en 2010
 - Renovable no tradicional (eólica y biomasa) 3,4% de la demanda en 2010
 - Importación, 4,1% de la demanda en 2010
- Clave: acceder a la red de Transmisión de UTE para que los generadores puedan llegar a los distribuidores

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Distribución de costos (I)

- Sea un monopolista natural que vende electricidad y produce dos productos a dos clases de consumidores
- Clientes residenciales (X) bajo voltaje
- Clientes industriales (Y) alto voltaje
- Funciones de costo
 - Solo X: $C_X = 700 + 20X$
 - Solo Y: $C_Y = 600 + 20Y$
 - Ambos: $C_{XY} = 1050 + 20X + 20Y$
- Noten que la función de costos es subaditiva (porqué?)

Distribución de costos (II)

- Los 1.050 fijos son costos fijos comunes que tienen que asignarse de alguna forma a los clientes
- Dos formas:
 - En base a alguna medida física de uso por cada clase de consumidores
 - En base a la proporción de los costos que pueden asignarse directamente a los distintos servicios
- Cualquier forma elegida es arbitraria

Distribución de costos (III)

- Por ejemplo, asignar 75% del costo fijo al producto X y 25% al Y
- Los CMe son: $CMe_X = 787,5/X + 20$ y $CMe_Y = 262,5/Y + 20$
- Sean las demandas: $p_X = 100 - X$ y $p_Y = 60 - 0,5Y$
- Fijando $p_i = CMe_i$, obtenemos: $p_X = 31,5$; $X = 68,5$; $p_Y = 23,6$ y $Y = 72,8$
- Sin embargo, los precios óptimos son los de **Ramsey**: $p_X = 30$; $X = 70$; $p_Y = 25$ y $Y = 70$
- La solución eficiente es una tarifa en dos partes ($p = CMg$): $p_X = p_Y = 20$ y repartir el costo fijo entre los grupos

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Introducción

- Uno de los elementos más importantes para este mercado es la fijación de precios pico - valle
- Refiere a las variaciones en los precios según el momento de uso de la energía
- Si la demanda varía a lo largo del día y la electricidad no puede almacenarse \Rightarrow también varían los CMg
- \Rightarrow los precios deben acompañar estas diferencias
- Es la forma en la que se fija el precio en el mercado mayorista (ver www.adme.com.uy)

El costo de la energía eléctrica

- Al ser imposible almacenar la electricidad, para abastecer a la demanda se requiere una capacidad igual al máximo de la demanda (pico)
- La demanda varía a lo largo del año, del mes y del día
- La oferta, en Uruguay, también varía: depende de si existe o no caudal de agua para generar
- Ello hace que los costos cambien radicalmente, dependiendo de la fuente que se utilice para generar
- La curva de CMg de la industria debería ser creciente

Precios pico - valle (I)

- Sean dos demandas: valle y pico, cada una por la mitad del día
- Las demandas son independientes entre si
- Los costos unitarios son constantes hasta alcanzar capacidad máxima K
- No puede generarse energía más allá de esta capacidad

Figura

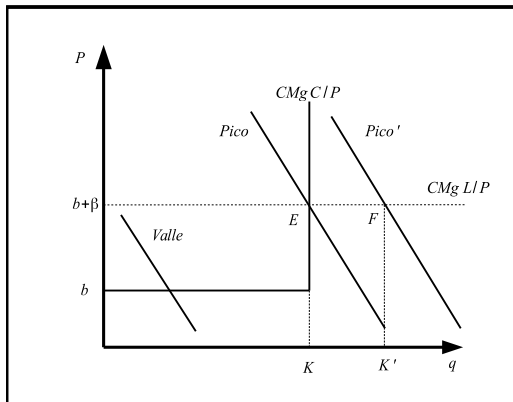


Figura: Tarifa pico valle.

Precios pico - valle (II)

- en la gráfica hay dos precios: b para la demanda de valle y $b + \beta$ para la demanda de pico
- β representa el costo de una unidad adicional de capacidad K
- Se supone que es factible aumentar la capacidad de generación en unidades (ej. prender la central Batlle)
- Si se alcanza un pico que excede el anterior, entonces es factible aumentar la capacidad a K'

Precios pico - valle (III)

- La fijación de un precio único es ineficiente
 - el menor precio en períodos de pico lleva a un exceso de demanda y capacidad (K_0 en vez de K - área azul)
 - el mayor precio en períodos de valle lleva a una menor demanda (Q_0 en vez de Q - área naranja)
- El precio pico - valle es eficiente (gráfica siguiente)
- Es el que se utiliza tanto en el mercado mayorista, para pagar a los generadores, como el que se fija a los grandes consumidores en Uruguay generarse energía más allá de esta capacidad

Figura

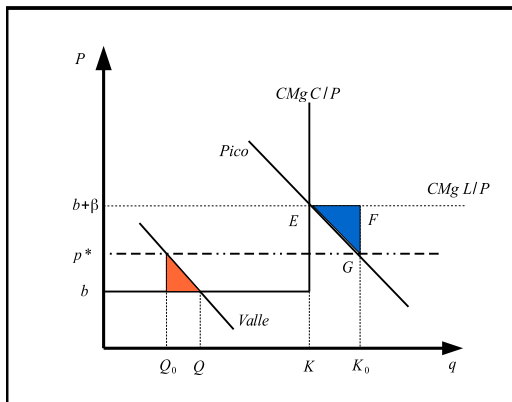


Figura: Tarifa pico valle y precio único.

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Presentación

- El mercado de las telecomunicaciones es dinámico
- Cambios en entorno y avances tecnológicos cambian la lógica del mercado
- Dos grandes temáticas:
 - Si mantener un monopolio regulado (¿existe todavía un monopolio natural?)
 - Permitir a un monopolista actuar en mercados no regulados (separación)
- La regulación debe adaptarse a los cambios, de forma de incentivarlos
- Cambios en la demanda y costos hacen dudar la propia necesidad de regulación

Monopolio natural (I)

- Monopolio natural: cuando la función de costos es subaditiva al nivel de producción dado
- La función de costos es subaditiva siempre que el costo total de producción se hace mínimo con una única empresa en el mercado
- En general se da cuando existen importantes inversiones hundidas o fijas

Monopolio natural (II)

- Regla general: si al precio socialmente óptimo (regulado) + los costos de la empresa se minimizan + para la demanda de mercado a ese precio \Rightarrow monopolio natural (gráfica)
- Supongamos que se justifica la regulación por la existencia de un monopolio natural
- ¿Qué cambios hacen que no sea necesario continuar regulando el mercado?

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Demanda

- Demanda:
 - Si aumenta el ingreso del consumidor (y el bien es normal)
 - Si cambian las preferencias del consumidor por el bien
 - Si se reduce el precio de un bien complementario
- Con ello aumenta la demanda del bien

Costos (I)

- Costos:
 - Si cambia la tecnología disponible
 - Si cambia el precio de los insumos
- $CT(q) = F + CV(q)$
- $CMe(q) = F/q + CVMe$
- EME: es el nivel de producto que hace mínimo el costo medio

Costos (II)

- Cae F
 - la curva de CMe se desplaza hacia abajo
 - cae la EME
 - Es menos probable que la industria sea un monopolio natural

Gráfico

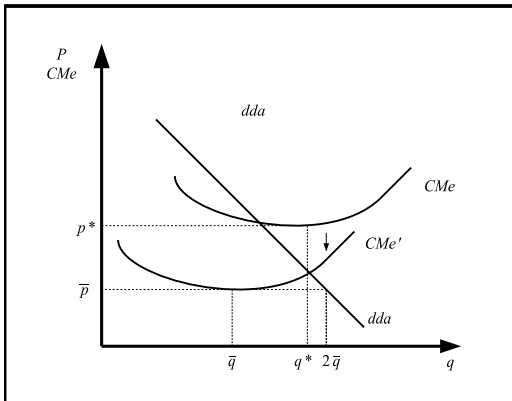


Figura: Caída en CMe.

Costos (III)

- Sube el precio de los insumos
 - La curva de CMe se desplaza hacia arriba \Rightarrow Cae la EME \Rightarrow cae probabilidad de ser monopolio natural
 - Mayores $CMe \Rightarrow$ cae el producto de equilibrio \Rightarrow aumenta probabilidad de ser monopolio natural
 - Resultado: efecto ambiguo, depende de la elasticidad de la demanda

Las respuestas regulatorias

- No hacer nada
- Desregulación total (costosa en términos políticos)
- Desregulación parcial
 - Relajar las condiciones de ingreso al mercado
 - Fijar espectros de precios
 - Fijar el precio de la ex empresa monopólica, libertad para los entrantes



Problemas regulatorios

- El principal problema de la regulación asimétrica (monopolio regulado vs. empresas no reguladas en un mismo mercado) es el descreme
- Supongamos un mercado con dos bienes (o dos mercados)
 - En general la regulación implica subsidios cruzados; ej. precio único
 - El precio debe ser menor en los mercados con demanda más elástica y a la inversa
- Resultado: las empresas entrantes atienden los mercados más rentables

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Telefonía fija

- Características de monopolio natural
- Precio monopólico, principal fuente de ingresos de ANTEL
- Basada en cable de cobre (limitado acceso a internet)
- Básicamente desaparece con los avances de la computación

Telefonía internacional

- Ingreso al mercado limitado
- Principal fuente de ingresos de ANTEL
- Multiplicidad de actores para brindar el servicio

Telefonía celular

- Inexistencia de monopolio natural (aunque se requiere inversión en estaciones de microondas)
- Tres empresas competidoras
- Mercado muy dinámico
- Cambios constantes (mensaje, telefonía, televisión, internet)
- Caro: igual costo que minuto a Francia
- Potencial enorme de creación de productos

Televisión por cable

- Ingreso con tecnología obsoleta (coaxial)
- Desarrollo acotado
- Acotado ancho de transmisión de datos
- Poca posibilidad de adaptación al cambio tecnológico
- ¿Construcción a propósito para no competir con ANTEL?

Convergencia tecnológica

- Ejemplo: Francia
 - Servicio por 29,90 euros
 - 130 canales de televisión
 - ADSL de 3 giga (real) de bajada y 1 giga de subida
 - Llamadas gratis en toda Francia, Europa, EE. UU. Total 100 destinos gratis
 - WiFi gratis si se está en una zona con conexión

Índice

Regulación del mercado eléctrico

Introducción

Estructura de tasas

Precios pico - valle

Regulación de telecomunicaciones

Características del Mercado

Dinámica de los mercados

La telefonía en Uruguay

Separación de segmentos competiti

Separación de mercados

- Separación de mercados monopólicos (X) y competitivos (Y) de una empresa regulada
- Se impide a la empresa monopólica en X participar en el mercado Y
- Es una alternativa a regular ambos mercados
- Tiene costos y beneficios
- Incentivos a abuso de posición dominante en el mercado competitivo

Beneficios

- Permite evitar conductas anticompetitivas
- Uso de recursos del sector regulado (monopólico) para hacer precios predatorios
- Precios discriminatorios (o menor calidad) si el bien regulado es insumo del mercado competitivo
- Distorsión en los costos (imputar los bienes al sector regulado y aumentar esos costos)

Costos

- Eliminar un competidor en el mercado competitivo
- Si existen economías de alcance entre bienes, el monopolista es más eficiente en la producción de ambos
- Puede existir una ventaja de la integración vertical por cuestiones de costos

Ejemplo: AT&T

- En 1982 se separó a la empresa AT&T en USA
- AT&T tenía el monopolio (regulado) de la telefonía local, pero competía en el mercado entre ciudades
- Se separó el mercado entre ciudades, del mercado local
- Se crearon 22 empresas de telefonía local
- Historia de competencia desleal en servicios locales a los competidores