

Curso de Economía Industrial

Ronald Fischer
CEA-DII
Universidad de Chile

Febrero 2005

Integración vertical (IV) y doble marginalización

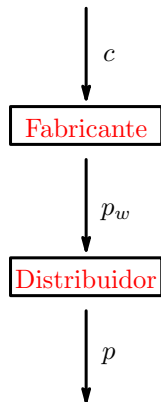
Definición

Existe **integración vertical** en una industria si una empresa posee dos o más partes del proceso productivo.

- Integración **aguas arriba** (abajo) cuando la empresa adquiere al proveedor (comprador).
- **Motivos:** i) Activos específicos, ii) Impuestos a transacciones, iii) Coordinación de actividades o internalización de externalidades, iv) economías de ámbito; y v) doble marginalización.
- ¿Es mala la integración vertical?

Doble marginalización: un ejemplo

- Dos monopolios: producción y distribución.
- Costo marginal: $c_p = c > 0$, $c_d = 0$.
- Demanda $q = D(p) = 1 - p$.



Los casos

Monopolio integrado

$$\begin{aligned}\text{Max}_p \{ (p - c)D(p) \} &= \text{Max}_p \{ (p - c)(1 - p) \} \\ \Rightarrow p^I &= \frac{1 + c}{2}; \pi^I = \frac{(1 - c)^2}{4}\end{aligned}$$

Monopolio en producción, distribuidores competitivos

Monopolio cobra p_w , Minoristas cobran p_w . monopolio resuelve:

$$\text{Max}_p \{ (p - c)D(p) \} = \text{Max}_p \{ (p - c)(1 - p) \}$$

En ambos casos, la IV no tiene efectos.

Caso: Doble marginalización

El caso en que hay un monopolio en distribución.

Distribuidor resuelve:

$$\text{Max}_{p^m} \{ (p^m - p^w) D(p^m) \} \Rightarrow p^m = \frac{1 + p^w}{2}$$

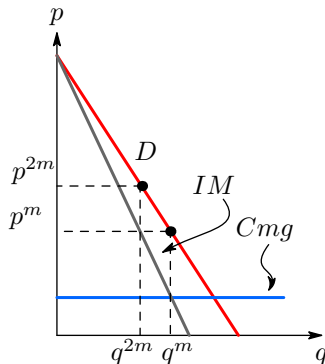
Problema del monopolio:

$$\text{Max}_{p^w} \{ (p^w - c) (1 - (1 + p^w)/2) \} = \text{Max}_{p^w} \{ (p^w - c) (1 - p^w)/2 \}$$

$$p^w = \frac{1 + c}{2} \Rightarrow p^m = \left(1 + \frac{1 + c}{2} \right) / 2 = \frac{3 + c}{4} > \frac{1 + c}{2}$$

Continuación doble marginalización

- Las utilidades son $3(1-c)^2/16 < (1-c)^2/4$, menores que con integración vertical.
- El excedente de los consumidores también es menor.
- El monopolista en producción percibe una demanda reducida por su producto.
- ¿Qué es peor que un monopolio? Una cadena de monopolios.
- La integración vertical aumenta el bienestar en este caso.



IV y regulación tarifaria

- **Ejemplo:** Licitación de la concesión de un puerto monopólico que sirve a empresas navieras competitivas.
- Competencia en la licitación implica que $p_w = c$, y competencia en navieras $\Rightarrow p = p_w = c$.
- Si se permite que el puerto se integra verticalmente,
- Si puede discriminar a las demás navieras sin ser detectado.
- Éstas salen del mercado, y termina con un monopolio integrado.
- Precios y utilidades de monopolio, no lo que se pretendía con la licitación.

Restricciones verticales

Restricciones impuestas por los fabricantes a quienes compran sus productos.

Ejemplo: Libros no se pueden reproducir o fotocopiar, tienen precios mínimos y no se puede cambiar tapa blanda por dura.

Restricciones verticales reducen la competencia pero pueden tener beneficios sociales \Rightarrow difícil analizar sus efectos.

Objetivo de las restricciones verticales

- Influnciar la calidad o cantidad de recursos usados en distribución final.
- Reducir el oportunismo (debido a inversiones específicas) en relaciones bilaterales.
- Segmentar mercados.
- Elevar los costos de cambio.
- Dificultar la entrada. **Ejemplo:** Distribución exclusiva.

Tipos de restricciones verticales

- Mantenimiento de precio de venta.
- Tarifas no lineales.
- Exclusividad territorial.
- Denegación de venta.
- Restricciones a la reventa.
- Condiciones en los contratos, etc.

Objetivos de las restricciones verticales

- 1 Mejorar la calidad del producto o servicio al cliente (precio reventa perfumes).
- 2 Aumentar el poder de mercado. (distrib. exclusiva bebida).
- 3 Dificultar entrada (distrib. exclusiva).
- 4 Extender el monopolio en el caso de insumos (cargo de acceso en monopolio de red).
- 5

Monopolio y discriminación: Contenidos

- Introducción
- Tipos de discriminación
- Tarifas: Análisis gráfico
- Discriminación por calidad.

Monopolio y discriminación

Definición

(Stigler) Hay discriminación de precios si la relación precio/costo marginal es distinta para dos bienes similares.

Requiere de algún grado de **poder monopolístico** para discriminar.

Ejemplo

- *Descuentos por cantidad.*
- *Médicos que cobran según ingreso de pacientes.*
- *Miércoles de cine barato.*

Un ejemplo de discriminación de precios



Figura: Discriminación de precios (estilo Brasileiro).

El problema del arbitraje

- El monopolista puede discriminar si es imposible el **arbitraje** de los consumidores: que el que compra barato pueda venderle al que compra caro.
- **Arbitraje por reventa de productos:** Transferencia física del bien (reventa de software académico).
- El consumidor elige una alternativa **distinta** de la que el monopolista desea para él: mejorar calidad de clase turista puede desviar pasajeros de primera clase.

Tipos de discriminación

- 1^{er} grado** (o perfecta) El productor se apropia de todo el excedente, cobrándole el precio de reserva a cada consumidor.
- 2^o grado** El monopolio diseña paquetes para que los mismos consumidores se autoseleccionen mediante sus preferencias.
- 3^{er} grado** Discriminación en base a características observables: se separa la población en grupos de acuerdo a edad, sexo, nivel de educación.

La discriminación puede ser en precios o calidad.

Tipos de tarifas

Definición

Una **tarifa** es una función $T(q)$ que indica cuánto pagar por q unidades.

Ejemplo

Tarifa lineal $T(q) = pq.$

Tarifa de dos partes $T(q) = A + pq.$

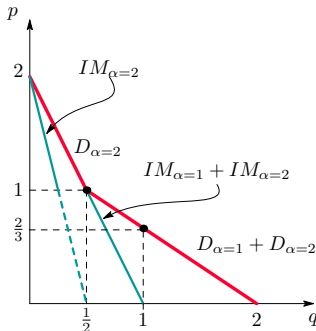
Tarifa no lineal

$$T(q) = \begin{cases} A_1 + p_1 q & \text{si } 0 < q \leq Q_1 \\ A_2 + p_2 q & \text{si } Q_1 < q \leq Q_2 \\ \vdots & \\ A_n + p_n q & \text{si } Q_{n-1} < q \end{cases}$$

Un ejemplo útil: el costo del arbitraje

$$U(p; \theta) = \begin{cases} \alpha\theta - p & \text{Si compra} \\ 0 & \text{Si no compra} \end{cases}$$

- Consumidores con **alta** demanda: $\alpha = 2$.
- Con **baja** demanda: $\alpha = 1$.
- Cada tipo de consumidor tiene masa unitaria, $\theta \simeq U[0, 1]$, $c = 0$.
- Monopolio le gustaría cobrar $p_1^m = 1$, $p_2^m = 1/2$.
- Si hay **arbitraje**, debe elegir entre servir a **todos** a $p = 2/3$ o solo **alta** demanda a $p^m = 1$.

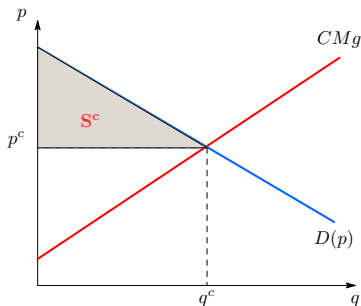


Discriminación de 1^{er} grado o perfecta

Si todos los consumidores son idénticos y el monopolista conoce su demanda, usa la tarifa de dos partes:

$$T(q) = \begin{cases} \frac{s}{n} + p^c q & \text{si } q > 0. \\ 0 & \text{si no.} \end{cases}$$

con S^c el excedente de los consumidores.



Discriminación de 3^{er} grado

- m mercados independientes, determinados por características observables (sexo, edad, etc).
- Sin arbitraje entre grupos ni discriminación al interior de ellos.
- Monopolista resuelve:

$$\text{Max}_{\{p_i\}} \sum_{i=1}^m D_i(p_i) p_i - c \left(\sum_1^n D_i(p_i) \right)$$

•

$$\Rightarrow \frac{p_i - c'(q)}{p_i} = \frac{1}{\epsilon_i}$$

Discriminación de 3^{er} y bienestar

- La discriminación es buena para el monopolista, pero ¿y los consumidores?
- Si no puede discriminar elige **un** \bar{p} :

$$\max_{\bar{p}} (\bar{p} - c) \sum_i D_i(\bar{p}).$$

$$\Rightarrow \frac{\bar{p} - c'}{\bar{p}} = \left(\frac{\sum D_i(\bar{p})}{\sum D_i(\bar{p}) \epsilon_i} \right)$$

- Promedio ponderado de los márgenes de Lerner.

Un teorema de bienestar

Proposición

El cambio en el bienestar al pasar de un monopolio no discriminante a un monopolio discriminante satisface:

$$\sum_i^m (p_i - c)(q_i - \bar{q}_i) \leq \Delta W \leq (\bar{p} - c) \sum_i (q_i - \bar{q}_i)$$

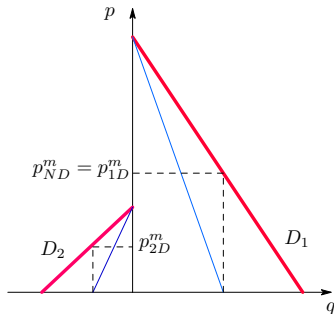
donde ΔW es el cambio en bienestar social al poder discriminar.

Ejercicio

*Muestre que en el **ejemplo útil**, el bienestar sin discriminar es $7/6$, mayor que el bienestar social discriminando: $9/8$.*

Dos principios básicos

- 1 Si las demandas son **lineales**, $\sum_i \Delta q_i = 0$.
 \Rightarrow Bienestar **cae** con discriminación de precios.
- 2 Si un monopolista que no discrimina cierra un mercado, **es mejor** discriminar.



Discriminación de 2º grado

- ¿Qué hacer cuando no se puede discriminar entre los consumidores?
- Hacer que ellos se **autoseleccionen**.
- Similar al problema de selección adversa: es necesario que los consumidores elijan, o sea satisfagan las restricciones de autoselección.

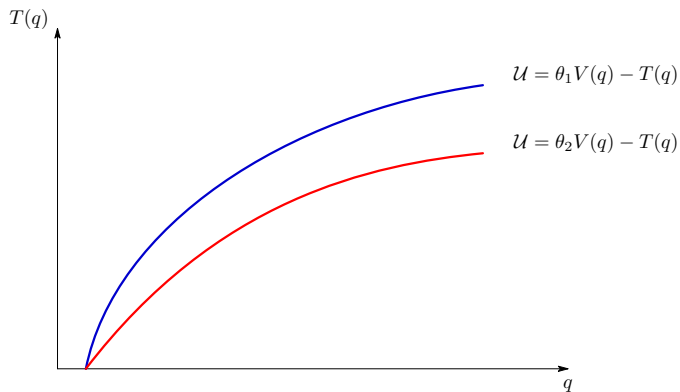
Una formulación del problema

- $\mathcal{U} = U(I - T(q)) + V(q)$
- U : Utilidad del ingreso
- $V(q)$: Utilidad del bien, con $V' > 0$, $V'' < 0$.
- Expandiendo en serie de Taylor ($T(q) \ll I$):

$$\begin{aligned}\mathcal{U} &= U(I - T(q)) + V(q) \\ &= U(I) - T(q)U'(I) + V(q) \\ \mathcal{U} &\simeq \theta V(q) - T(q)\end{aligned}$$

donde $\theta = 1/U'(I)$ es creciente en el ingreso: $\theta_1 > \theta_2$ si $I_1 > I_2$.

Curvas de indiferencia



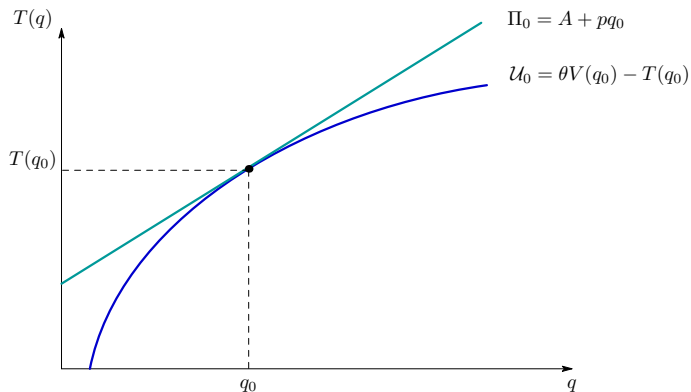
Tarifa de dos partes

- $T(q) = A + pq.$

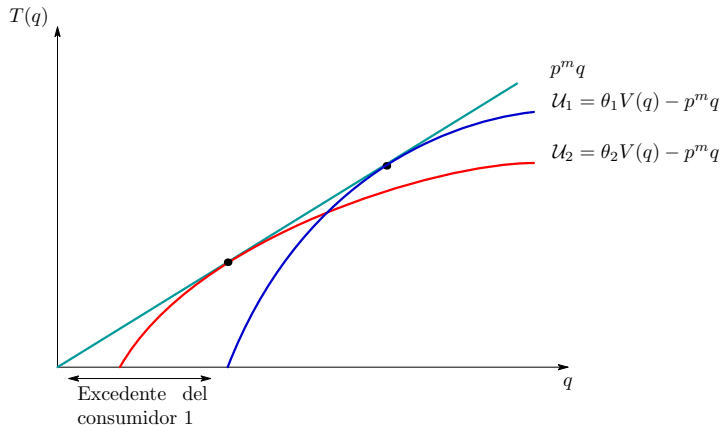
Ejemplo

- 1 *Hojas de afeitar y máquina.
Películas y máquina fotográfica Polaroid.
Bajada de bandera en un taxi.
Clubes deportivos, etc.*
- 3 U'tiles cuando **no se puede controlar** el consumo.

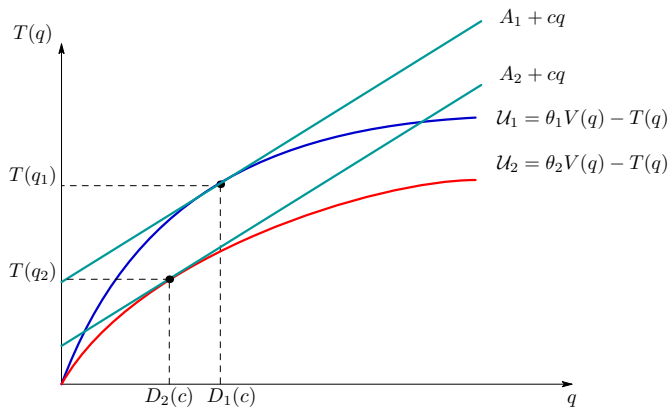
Elección del consumidor con tarifa de dos partes



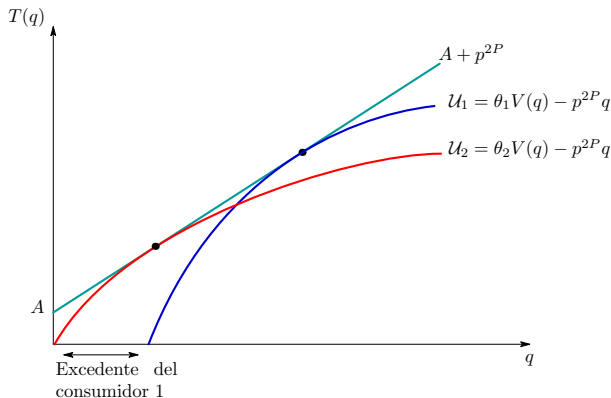
Análisis gráfico del monopolio no discriminante



Ana'lisis gráfico de la discriminación perfecta



Análisis gráfico de la tarifa de dos partes



- $p^m > p^{2P} > p^{DP} = c$
- $\Pi^{DP} > \Pi^{2P} > \Pi^m$.

Tarifas no lineales

- Aplicables cuando se puede controlar el consumo de los consumidores.
- Se diseñan paquetes (p, q) destinados a los distintos tipos de consumidor.

Ejemplo

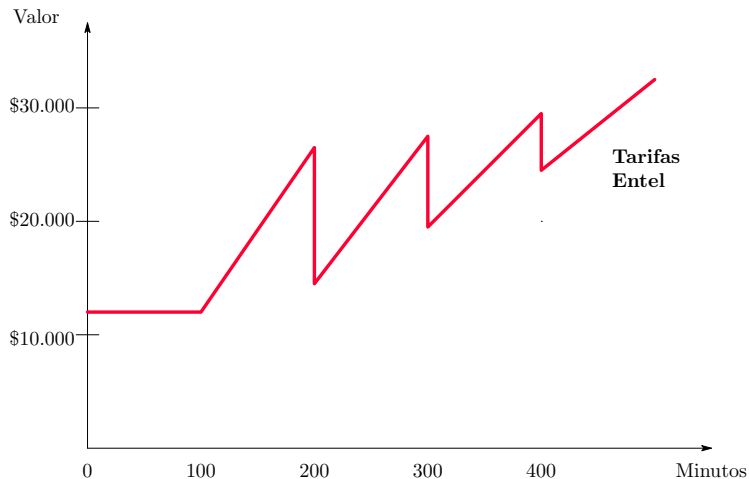
Contratos de telefonía móvil.

- Son más eficientes que las tarifas de dos partes.

Ejemplos de tarifas no lineales

Minutos	Cargo fijo (\$)	Adicional punta (\$)	Adicional fuera de punta (\$)
100	12.000	150	100
200	15.000	130	80
300	20.000	100	60
400	25.000	80	40

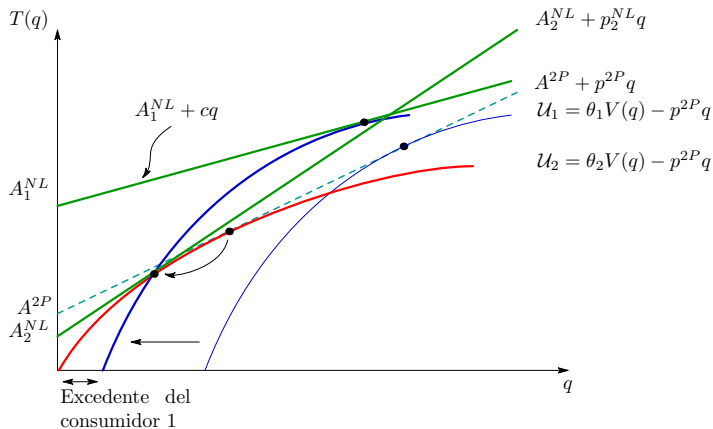
Tarifado Entel



Una tarifa mal diseñada

Minutos	Cargo fijo (\$)	Adicional punta (\$)	Adicional fuera punta (\$)
0-49	9.999	170	70
50-99	7.000	150	65
100-149	6.000	120	60
150-199	5.000	100	55
200-349	2.000	94	55
350-499	1500	85	50
500 y más	999	80	40

Tarifificación no lineal



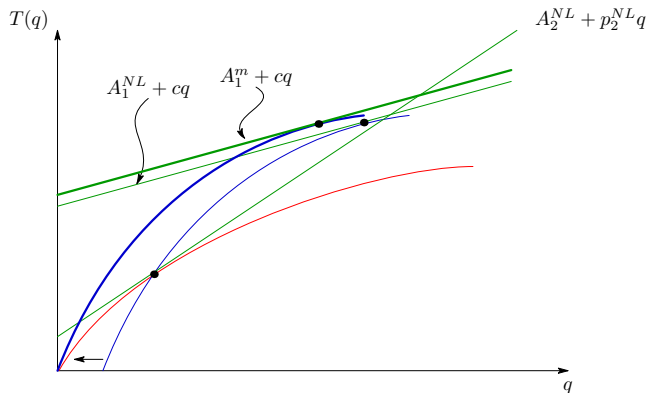
Características

- El grupo de alta demanda enfrenta el **costo marginal** (no hay distorsión de consumo).
- Se les extrae (más) renta mediante el cobro fijo.
- **Indiferentes** entre su paquete, y el que obtendrían si se cambiaran al ofrecido al grupo de baja demanda.

¿Qué ocurre con los de baja demanda?

- El grupo de baja demanda enfrenta una distorsión **mayor**: $p_2^{NL} > p_2^{NP}$ (reduce el costo de la restricción de autoselección al grupo 1).
- Los de baja demanda **nunca** eligen el paquete destinado a alta demanda.
- El costo de servirlos es **alto** (porque hay que preocuparse de la restricción de autoselección de los de alta demanda).
- Si son pocos, el monopolio **no diseña** planes para ellos y extrae **todas** las ganancias de monopolio de los de alta demanda.

¿Que ocurre si el monopolio se olvida de los de baja demanda?



Discriminación por calidad

Consideramos consumidores con demanda unitaria por un bien con calidad medida por $s \in \mathbb{R}$.

$$U = \begin{cases} \theta s - p & \text{si compra.} \\ 0 & \text{si no.} \end{cases}$$

Costo: $q \equiv c(s)$, entonces $s = V(q) = c^{-1}(q)$.

Luego

$$\mathcal{U} = \theta V(q) - p(V(q)) = \boxed{\theta V(q) - T(q)}.$$

¡El mismo problema de antes!

Algunos resultados

- Con tarificación no lineal, los consumidores con θ alto obtienen la calidad **socialmente eficiente**.
- Los con θ bajo enfrentan una calidad artificialmente **baja**.

Ejemplo

Asientos clase turista en los aviones.