

# Restricciones Verticales

## Organización Industrial

Leandro Zipitría

Universidad de Montevideo

Licenciatura en Economía

# Objetivos

- 1 Introducir la economía de los costos de transacción (ECT)
- 2 Presentar los problemas asociados a la relación vertical entre empresas: doble margen y free rider
- 3 Explicar las restricciones verticales en el marco de la ECT

# Índice

## 1 Economía de costos de transacción

- Presentación

## 2 Doble margen

- Modelo
- Restricciones verticales

## 3 Externalidad

- Introducción
- Modelo: esfuerzo
- Separación vertical
- Integración vertical
- Restricciones verticales
- Variaciones

- La producción conlleva distintas etapas:
  - Elaboración/extracción/producción de insumos
  - Elaboración de producto(s)
  - Comercialización / Distribución
  - Venta minorista
  - Servicio post-venta

## Presentación (cont.)

- Las actividades pueden llevarse a cabo dentro o fuera de la empresa
- ¿Qué elementos deben considerarse a la hora de internalizar procesos?
- Costos de productos (economías de escala o de ámbito)
- ¿Existen otros costos?

# Introducción

- La ECT es un cambio en la forma de analizar las relaciones entre empresas
- Tiene una unidad de análisis, supuestos de comportamiento y un enfoque diferente de la teoría microeconómica

## Análisis de costos de transacción

Supone un examen de los costos comparativos de planificar, adaptar y monitorear el desempeño de las tareas bajo estructuras alternativas de organización

# Introducción

- La ECT es un cambio en la forma de analizar las relaciones entre empresas
- Tiene una unidad de análisis, supuestos de comportamiento y un enfoque diferente de la teoría microeconómica

## Análisis de costos de transacción

Supone un examen de los costos comparativos de planificar, adaptar y monitorear el desempeño de las tareas bajo estructuras alternativas de organización

# Supuestos

- Unidad de análisis: **Transacción**
- Individuos:
  - **Racionalmente limitados**  $\Rightarrow$  contratos incompletos
  - **Oportunistas**  $\Rightarrow$  necesidad de salvaguardas
- Contratos Incompletos por: numerosas contingencias; imposibilidad de predecirlas todas; costos de hacer cumplir los contratos; imposibilidad de terceros de verificar resultados



# Transacciones

- **Transacción:** ocurre cuando un bien o servicio es transferido atravesando una interfase tecnológicamente separable
- Atributos
  - Frecuencia
  - Incertidumbre
  - Activos específicos involucrados

# Costos de Transacción

- Surgen por: Activos específicos + contratos incompletos + Oportunismo

## Costos de transacción

Costos ex ante de diseñar, negociar y resguardar los acuerdos contractuales; y ex post asociados al desajuste y la consiguiente adaptación que surge cuando la ejecución del contrato sufre desvíos producto de errores, omisiones o imprevistos

# Costos de Transacción

- Surgen por: Activos específicos + contratos incompletos + Oportunismo

## Costos de transacción

Costos ex ante de diseñar, negociar y resguardar los acuerdos contractuales; y ex post asociados al desajuste y la consiguiente adaptación que surge cuando la ejecución del contrato sufre desvíos producto de errores, omisiones o imprevistos

# Formas organizacionales

- Transacciones con distintos atributos deben llevarse a cabo en formas organizacionales diferentes
- Formas organizacionales:
  - Mercados
  - Híbridas
  - Empresas

# Formas organizacionales: características

- Adaptación: autónoma vs. cooperativa
- Incentivos: fuertes vs. débiles
- Controles administrativos: fuertes vs. débiles
- Ley contractual: cortes vs. jerarquías

## Formas organizacionales: resultados

Atributos	Formas organizacionales		
	Mercados	Híbridos	Empresas
<u>Instrumentos</u>			
- Incentivos	Fuerte	Intermedio	Débil
- Control administrativo	Débil	Intermedio	Fuerte
<u>Desempeño</u>			
- Adaptación autónoma	Fuerte	Intermedio	Débil
- Adaptación cooperativa	Débil	Intermedio	Fuerte
<u>Ley contractual</u>	Fuerte	Intermedio	Débil

# Conclusiones

## Hipótesis general de la ECT

el objetivo de la organización económica es alinear las transacciones (que difieren en sus atributos) con las formas organizacionales (que difieren en sus costos y competencias) de manera de minimizar los costos de transacción

- Importa tanto los costos de transacción como los de producción a la hora de internalizar (o no) procesos
- A medida que la especificidad de activos aumenta se reducen los costos de transacción de internalizar procesos (y a la inversa)
- Los mecanismos híbridos (restricciones verticales) buscan limitar el oportunismo de los agentes

# Conclusiones

## Hipótesis general de la ECT

el objetivo de la organización económica es alinear las transacciones (que difieren en sus atributos) con las formas organizacionales (que difieren en sus costos y competencias) de manera de minimizar los costos de transacción

- Importa tanto los costos de transacción como los de producción a la hora de internalizar (o no) procesos
- A medida que la especificidad de activos aumenta se reducen los costos de transacción de internalizar procesos (y a la inversa)
- Los mecanismos híbridos (restricciones verticales) buscan limitar el oportunismo de los agentes



## Resultado

- Los costos de transacción importan tanto como los de producción
- Para resolver internalizar o no un determinado proceso tengo que considerar ambos:
- si  $CT^E + CPE > CT^M + CPM \Rightarrow$  uso el mercado
- si  $CT^E + CPE < CT^M + CPM \Rightarrow$  internalizo

## Restricciones verticales

- Efectos sobre el bienestar de las restricciones verticales cuando una empresa productora vende a uno o más distribuidores (retailer)
- Se estudia tres motivos para la existencia de restricciones verticales en este contexto:
  - doble marginalización
  - free riding entre distribuidores
  - otros

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales
- 3 Externalidad
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

## Doble marginalización

- Dos empresas monopolísticas en sus respectivos mercados
  - Productor (U) o empresa aguas arriba: tiene un costo de producción  $c$  y elige el precio  $w$
  - Distribuidor (D) o empresa aguas abajo: toma el precio fijado por  $P$  como costo y fija el precio final al consumidor  $p$
  - Demanda:  $q = a - p$

## Empresas independientes

- El equilibrio se resuelve por inducción hacia atrás
- Distribuidor maximiza beneficios:  $\pi_D = (p - w)(a - p) \Rightarrow p = \frac{(a+w)}{2}$ ;  $q = \frac{(a-w)}{2}$  y  $\pi_D = \frac{(a-w)^2}{4}$
- Los valores dependen del precio fijado por el productor  $w$
- Productor maximiza su beneficio:  $\max_w \pi_U$ ;  $\pi_U = (w - c) \frac{a-w}{2}$
- Solución:  $w = \frac{(a+c)}{2}$ ;  $p^{sep} = \frac{3a+c}{4}$ ;  $q^{sep} = \frac{a-c}{4}$ ;  $\pi_U^{sep} = \frac{(a-c)^2}{8}$ ;  $\pi_D^{sep} = \frac{(a-c)^2}{16}$ ;  $EP^{sep} = \frac{3(a-c)^2}{16}$

# Gráfico

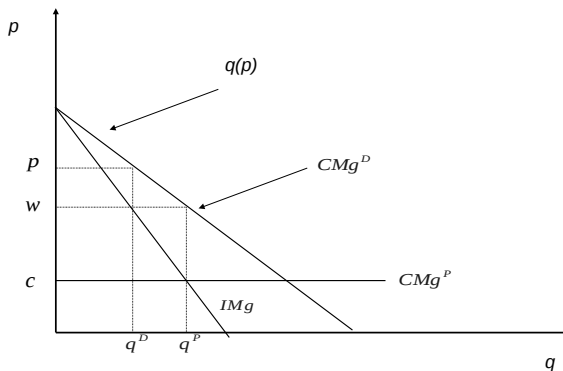


Figura: Problema del doble margen

## Empresas integradas

- El problema es de maximización de un monopolista:

$$\max_p \pi_{vi}; \pi_U = (p - c)(a - p)$$

- Solución:  $p^{iv} = \frac{a+c}{2}$ ;  $q^{iv} = \frac{a-c}{2}$ ;  $EP^{iv} = \frac{(a-c)^2}{4}$

## Comparación

- Los precios son menores bajo integración vertical:  $p^{sep} > p^{iv}$
- El excedente del consumidor es mayor bajo integración vertical:  $EC^{iv} > EC^{sep}$
- Los beneficios son mayores bajo integración  $EP^{iv} > EP^{sep}$
- El bienestar social aumenta con la integración vertical; suben tanto el  $EP$  como el  $EC$



# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales
- 3 Externalidad
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

## Alternativas

- Alternativas a la integración vertical: restricciones verticales al distribuidor
  - Mantenimiento de precio de reventa (RPM): el productor puede fijar el precio de reventa del producto al distribuidor en  $p = p^{iv}$ . Las partes después pueden acordar como repartir el  $EP^{iv}$  según el poder de negociación de cada uno
  - Fijación de cantidad: el productor establece una cantidad mínima para que compre el distribuidor
  - Franquicia: el productor establece un esquema de precio  $F + wq$  no lineal; y fija  $w = c$  y  $F = \pi^{iv} = \frac{(a-c)^2}{4}$

## Tarifa no lineal

- Los beneficios de la empresa distribuidora: :

$$\pi_D = (p - w)(a - p) - F \Rightarrow p = \frac{(a+w)}{2}; q = \frac{(a-w)}{2} \text{ y}$$

$$\pi_D = \frac{(a-w)^2}{4} \text{ (igual que antes)}$$

- Productor ofrece  $F$  tal que  $\pi_D \geq 0$  , en particular  $F = \frac{(a-w)^2}{4}$

- Beneficios productor:

$$\pi_U = (w - c) \frac{(a-w)}{2} + F = (w - c) \frac{(a-w)}{2} + \frac{(a-w)^2}{4}$$

- CPO:  $\frac{\partial \pi_U}{\partial w} = 0 = \frac{(a-w)}{2} - \frac{(w-c)}{2} - \frac{(a-w)}{2} \Rightarrow w = c \Rightarrow$

$$F = \pi^{iv} = \frac{(a-c)^2}{4}$$

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 Externalidad
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

# Presentación

- Existen múltiples problemas de externalidades:
  - Entre distribuidores (ej. uno realiza una inversión en publicidad que aprovecha el otro)
  - Entre productores (ej. repuestos para autos originales y chinos)
  - Del proveedor al distribuidor (ej. marca desconocida en Tienda Inglesa)
  - Del distribuidor al proveedor (ej. vender cigarrillos en McDonalds)
  - En todos los casos existe algún activo específico en la transacción

# Soluciones

- Las soluciones difieren según la externalidad
  - Distribución exclusiva: sólo se puede distribuir los productos de un productor
  - Territorios exclusivos: sólo un distribuidor puede operar en un territorio
  - Mantenimiento de precios de reventa: limita la competencia
  - Franquicia: complejo contrato entre partes para distribuir una marca (ej. Benetton, McDonalds, Zara, Starbucks)

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 Externalidad
  - Introducción
  - **Modelo: esfuerzo**
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

# Presentación

- Empresa productora (U) y dos distribuidores ( $D_1$  y  $D_2$ )
- Los distribuidores deciden el nivel de esfuerzo que realizan (servicios) y luego compiten en precio
- Supuestos:
  - El esfuerzo de los distribuidores aumenta la calidad percibida de la marca, pero no pueden ser apropiados por los distribuidores que los realizan
  - Calidad:  $u = \bar{u} + e$ , con  $e = e_1 + e_2$
  - Costos del distribuidor:  $C(q, e_i) = wq + \frac{\mu e_i^2}{2}$ , con  $\mu > 1$ ; se supone que el costo del servicio es fijo, e independiente del número de unidades vendidas (ej. publicidad)
  - Demanda  $q = (v + e) - p$



## Escenarios

- Empresas compiten en precio  $\Rightarrow$  no hay doble marginalización
- Escenarios:
  - Separación vertical entre la empresa productora y las distribuidoras
  - Integración vertical entre la empresa productora y las distribuidoras
  - Restricciones verticales en un contexto de separación vertical

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 **Externalidad**
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - **Separación vertical**
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

## Separación entre empresas

- Como los distribuidores compiten en precio; el EN de Bertrand implica que  $p_1 = p_2 = w \Rightarrow e_1 = e_2 = 0$
- La demanda es  $q = v - w$
- El productor maximiza  $\pi_u = (w - c)(v - w) \Rightarrow w = \frac{(v+c)}{2}$
- Los excedentes son  $EP^{sep} = \pi_u = \frac{(v-c)^2}{4}$ ;  $EC^{sep} = \frac{(v-c)^2}{8}$ ;  
 $ET^{sep} = \frac{3(v-c)^2}{8}$

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 **Externalidad**
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - **Integración vertical**
  - Restricciones verticales
  - Variaciones

## Integración (I)

- Productor compra a los distribuidores
- $\Rightarrow \max_{p, e_1, e_2} \pi_{iv}$ ; con  $\pi_{iv} = (p - c)(v + e_1 + e_2 - p) - \frac{\mu e_1^2}{2} - \frac{\mu e_2^2}{2}$
- CPO son:  
$$\frac{\partial \pi_{vi}}{\partial e_i} = 0 = p - c - \mu e_i; (i = 1, 2)$$
$$\frac{\partial \pi_{vi}}{\partial p} = 0 = v + e_1 + e_2 - 2p + c$$
- Sustituyendo  $e_1 = e_2 = e_{iv} = \frac{(v-c)}{2(\mu-1)}$  y  $p_{iv} = \frac{[\mu(v+c)-2c]}{[2(\mu-1)]}$  y  
 $q_{iv} = \mu(v-c)[4(\mu-1)]$

## Integración (II)

- Anterior  $e_1 = e_2 = e_{iv} = \frac{(v-c)}{[2(\mu-1)]}$  y  $p_{iv} = \frac{[\mu(v+c)-2c]}{[2(\mu-1)]}$  y  $q_{iv} = \mu(v-c)[4(\mu-1)]$
- El bienestar es ahora:  $EP^{iv} = \pi_{iv} = \frac{\mu(v-c)^2}{4(\mu-1)}$ ;  $EC^{iv} = \frac{\mu^2(v-c)^2}{8(\mu-1)^2}$ ;  $ET^{iv} = \frac{\mu(3\mu-2)(v-c)^2}{8(\mu-1)^2}$
- $\Rightarrow$  La integración vertical es más eficiente  
 $ET^{iv} - ET^{sep} = \frac{(4\mu-3)(v-c)^2}{8(\mu-1)^2} > 0$

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 **Externalidad**
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - **Restricciones verticales**
  - Variaciones

# Introducción

- Alternativa a la integración vertical: restricciones verticales
- Restringen la competencia entre empresas a nivel de distribuidor  $\Rightarrow$  incentivan el esfuerzo
- Sin embargo, si se reduce la competencia aparece el problema del doble margen
- $\Rightarrow$  hay que tomar medidas alternativas para evitar crear un problema cuando se resuelve otro



## Territorios exclusivos (I)

- Productor ofrece a cada distribuidor un territorio (o tipo de clientes) exclusivo y una tarifa no lineal  $T = F + wq$ ; con  $w = c$

- Cada distribuidor vende a la mitad de la demanda

- Cada distribuidor resuelve

$$\max_{p_i, e_i} \pi_{te}; \pi_{te} = (p_i - c) \frac{(v + e_1 + e_2 - p_i)}{2} - \mu \frac{e_i^2}{2} - F$$

- CPO:

$$\frac{\partial \pi_{te}}{\partial e_i} = 0 = \frac{p_i - c}{2} - \mu e_i$$

$$\frac{\partial \pi_{te}}{\partial p_i} = 0 = v + e_i + e_j - 2p_i + c, \quad (i = 1, 2; i \neq j)$$

## Resultados

- El nivel de precio, dado el esfuerzo, es el mismo que se obtiene en las condiciones de integración ( $\frac{\partial \pi_{te}}{\partial p_i} = \frac{\partial \pi_{vi}}{\partial p}$ )
- Esfuerzo no es óptimo:  $\frac{\partial \pi_{te}}{\partial e_i} = 0 = \frac{p_i - c}{2} - \mu e_i \neq$   
 $\frac{\partial \pi_{vi}}{\partial e_i} = 0 = p - c - \mu e_i$  de integración vertical
- El mercado de cada distribuidor es más chico (50%) del mercado de la empresa integrada
- Si se diera la exclusividad a un único distribuidor, tampoco ejercería el esfuerzo óptimo!

$$\max_{p_1, e_1} \pi_{te1}; \pi_{te1} = (p_1 - c)(v + e_1 - p_i) - \mu \frac{e_1^2}{2} - F$$

- CPO:  $\frac{\partial \pi_{te1}}{\partial e_1} = 0 = p_1 - c - \mu e_1$  y  $\frac{\partial \pi_{te1}}{\partial p_1} = 0 = v + e_1 - 2p_1 + c$

## RPM (I)

- Alternativa a las restricciones territoriales: fijar el precio de reventa  $\Rightarrow p = p_{iv}$
- Se combina con una tarifa no lineal, pero de la forma  $(w < c; F)$
- Distribuidores maximizan

$$\max_{e_1} \pi_{rpm}; \pi_{rpm} = (p_{iv} - w) \frac{(v + e_1 + e_2 - p_{iv})}{2} - \mu \frac{e_i^2}{2} - F$$

- CPO para el esfuerzo:  $\frac{\partial \pi_{rpm}}{\partial e_i} = 0 = \frac{p_i - c}{2} - \mu e_i$

## RPM (II)

- Esfuerzo óptimo  $\Leftrightarrow e_i = \frac{p_{iv} - w}{2\mu} = e_{iv} = \frac{v - c}{2(\mu - 1)}$
- $\Rightarrow w_{rpm} = p_{iv} - \mu \frac{(v - c)}{(\mu - 1)}$ ; recordando que  $p_{iv} = \frac{[\mu(v + c) - 2c]}{2(\mu - 1)} \Rightarrow w_{rpm} = \frac{3\mu c - 2c - \mu v}{2(\mu - 1)} < c$
- $\Rightarrow$  para inducir al esfuerzo el productor debe vender sus productos por debajo del costo y cobrar un fijo de forma de recuperar los beneficios:  $F = \frac{\pi_{iv}}{2} + (c - w)q_{iv}$
- El RPM por sí mismo no induce el esfuerzo: el productor tiene que vender debajo del costo

## Cantidad forzosa

- Otra alternativa es mantener el precio de reventa y forzar a los distribuidores a vender una cantidad mínima
- El productor fija el precio  $p = p_{iv}$  a los distribuidores y les impone una cantidad mínima de ventas  $q_{iv}$
- Problema del distribuidor:

$$\max_{e_i} \pi; \pi = \frac{(p_{iv} - w)(v + e_i + e_j - p_{iv})}{2} - \mu \frac{e_i^2}{2}$$
$$s.a. \frac{v + e_i + e_j - p_{iv}}{2} \geq q_{iv}$$

## Solución

- Como el agente va a hacer el mínimo esfuerzo que cumpla la restricción, la restricción de cantidad se va a cumplir con igualdad
- En un equilibrio simétrico de esfuerzo  $e_i = \frac{(2q_i + p_{iv} - v)}{2} = e_{vi}$
- El productor puede fijar  $w$  de forma de extraer rentas: se busca el  $\hat{w}$  tal que cumple la condición  $\frac{(p_{iv} - \hat{w})(v + 2e_{vi} - p_{iv})}{2} - \mu \frac{e_{iv}^2}{2} = 0 \Rightarrow \hat{w} = \frac{(v+c)}{2}$  y ello determina que los beneficios del productor sea  $\pi_{iv}$

## Resumen

### Resultados

Integración vertical genera mayor esfuerzo, mayor ET y EC (si  $\mu > 2$ ) que no integración.

Los territorios exclusivos y el RPM inducen esfuerzo menor al óptimo.

Sólo la cantidad forzosa (más tarifa en dos partes) induce el esfuerzo óptimo.

# Índice

- 1 Economía de costos de transacción
  - Presentación
- 2 Doble margen
  - Modelo
  - Restricciones verticales

- 3 Externalidad
  - Introducción
  - Modelo: esfuerzo
  - Separación vertical
  - Integración vertical
  - Restricciones verticales
  - Variaciones



## Variaciones

- ① Mas de dos distribuidores y doble marginalización  $\Rightarrow$  las conclusiones del análisis anterior se mantienen
- ② Si hay dos tipos diferentes de consumidores  $\Rightarrow$  pueden no ser atendidos si se produce la integración vertical y la competencia entre distribuidores disminuye
- ③ Número de distribuidores (o tiendas) endógeno: la integración vertical genera un número menor de tiendas (y menores precios) que las tiendas que harían distribuidores independientes (que cobrarían precios mayores)
  - ① En el primer caso, la comparación es entre incrementos netos de beneficios (integración), contra beneficios positivos (no integración)
  - ② Existe un trade off entre un menor EC por menos tiendas, pero mayor EP por menores costos fijos por tienda