

Mercados, regulación y desarrollo

Oligopolio

Leandro Zipitría

Licenciatura en Desarrollo



dECON
Facultad de Ciencias Sociales
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Índice

Bertrand

Restricciones de capacidad: Cournot

¿Cuál es el modelo adecuado?

Bienes diferenciados: ciudad lineal

¿Qué aprendimos?



Objetivos

1. Introducir la interacción estratégica entre empresas: oligopolio.
2. Determinar sus principales supuestos y resultados.
3. Discutir los mismos y sus extensiones.



Presentación

- Hasta ahora se vieron las formas extremas de estructura: muchas o una empresa.
- En aquellas estructuras las decisiones de las empresas no tenían impacto sobre las restantes.
- Oligopolio: estructura de mercado en la cual hay pocos oferentes pero muchos demandantes.

Existe interdependencia estratégica de las acciones.

Índice

Bertrand

Restricciones de capacidad: Cournot

¿Cuál es el modelo adecuado?

Bienes diferenciados: ciudad lineal

¿Qué aprendimos?

Supuestos

1. Empresas venden bienes homogéneos.
2. Juegan un juego en una etapa.
3. Eligen en forma independiente y simultánea el **precio** al que venden del producto.
4. No enfrentan restricciones de capacidad, pueden servir toda la demanda que reciban.
5. Tienen igual función de costos: $CT_i = cq$; no tienen costos fijos.

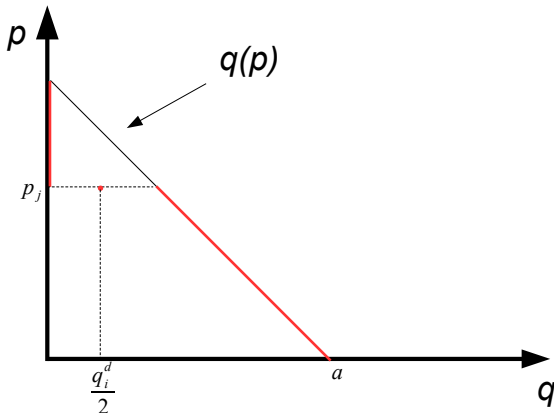
Demanda

- Demanda de mercado $q = a - bp$.
- La demanda que enfrentan la empresa i es de la siguiente forma:

$$q_i^d(p_i, p_j) = \begin{cases} q(p_i) & \text{si } p_i < p_j \\ \frac{q(p_i)}{2} & \text{si } p_i = p_j \\ 0 & \text{si } p_i > p_j \end{cases}$$

- Gráficamente:

Demanda (gráfica)

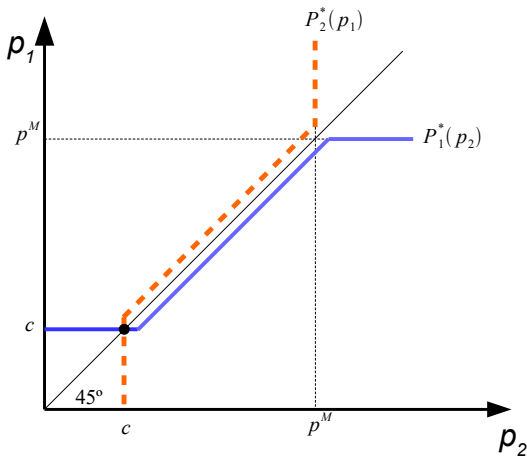


Funciones de reacción

$$p_i^*(p_j) = \begin{cases} p^M & \text{si } p_j > p^M \\ p_j - \varepsilon & \text{si } c \leq p_j \leq p^M \\ c & \text{si } p_j \leq c \end{cases}$$

- Funciones de reacción con pendiente positiva:
¡complementos estratégicos!

Funciones de reacción (gráfica)



Equilibrio de Bertrand

- El único precio de equilibrio de este juego está dado por $p_i^* = p_j^* = c$, con beneficios nulos para las empresas.
- **Claves:**
 - único atributo el precio.
 - no hay restricciones de capacidad.

⇒ **¡ las empresas arbitran cualquier precio del rival !**

- Es un resultado de **excepción**, más que la regla.
- **No se cumple si:** las empresas tienen restricciones de capacidad, hay diferenciación de productos, hay competencia dinámica.

Índice

Bertrand

Restricciones de capacidad: Cournot

¿Cuál es el modelo adecuado?

Bienes diferenciados: ciudad lineal

¿Qué aprendimos?



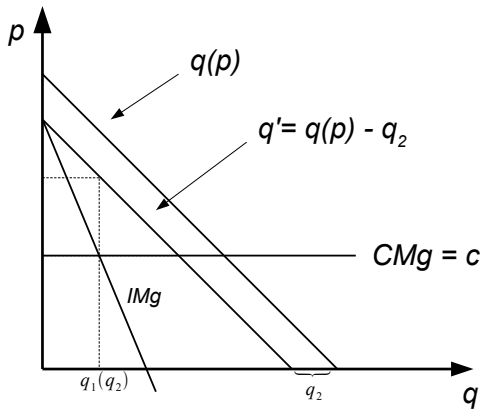
Supuestos

1. Las empresas venden bienes homogéneos.
2. Juegan un juego en una etapa.
3. Eligen en forma independiente y simultánea la **cantidad** que venden del producto.
4. No enfrentan restricciones de capacidad.
5. Tienen igual función de costos: $CT_i = cq_i$ y no tienen costos fijos.

Derivación geométrica

- Empresas: $\{1, 2\}$.
- Maximización de beneficios de la empresa 1, B_1 suponiendo que espera que la empresa 2 produce q_2 .
- Demanda $q = a - bp$, con $q = \sum_{i=1}^2 q_i$.
- La empresa 1 se enfrenta la demanda $q' = q - q_2$.
- Solución de la empresa: $IMg = CMg$.

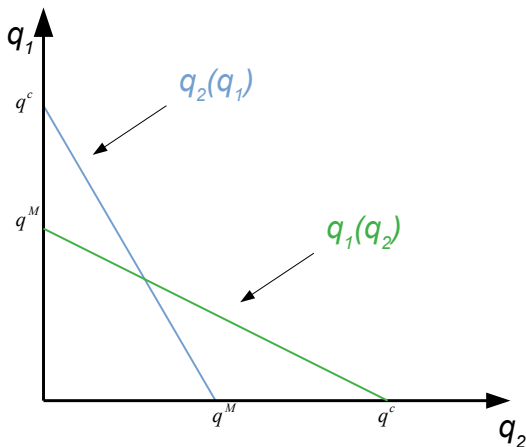
Gráfica



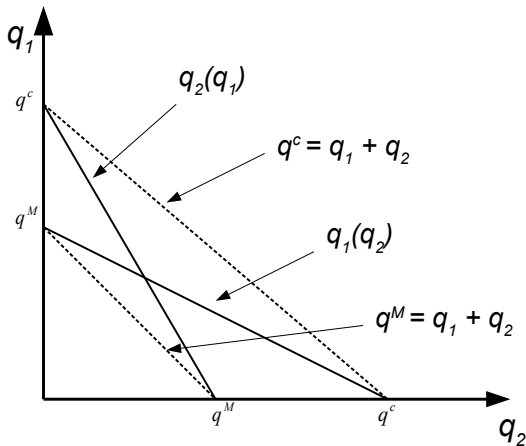
Casos

- Si $q_2 = 0 \Rightarrow$ la reacción óptima es $q_1(0) = q^M$.
- Si $q_2 = q^{CP} \Rightarrow$ entonces la demanda residual es siempre menor al $CMg \Rightarrow q_1(q^c) = 0$.
- Función de reacción: para cualquier q_2 es el valor de q_1 tal que $\max_{q_1} B_1$.

Gráfica: funciones de reacción



Gráfica: comparación con monopolio y CP



Resultado

- Resultado **intermedio** entre la CP y el monopolio.
 1. No es de CP: las empresas enfrentan demanda con pendiente negativa.
 2. No es monopolio: la empresa no absorbe todo el impacto de su decisión.

Fijar capacidad

limita la capacidad de competir en forma dura en precios !

- Al limitar la capacidad, las empresas no pueden arbitrar sus precios.
- Al aumentar el número de empresas, el resultado se aproxima al de competencia perfecta.



Índice

Bertrand

Restricciones de capacidad: Cournot

¿Cuál es el modelo adecuado?

Bienes diferenciados: ciudad lineal

¿Qué aprendimos?



Variable estratégica relevante

- En modelos de oligopolio la competencia en precios o cantidades arroja resultados diferentes.
- ¿Cuál es la restricción relevante en el largo plazo?
- **Capacidad**: $\Rightarrow$ modelo de Cournot: acero, cemento, autos, productos agrícolas.
- **Precio**: dado el precio de empresa j la empresa i abastece toda la demanda $\Rightarrow$ modelo de Bertrand: seguros, programas de software, ebooks.

Presentación

- En general los **productos no son homogéneos**.
- Puede ser por elementos exógenos (clima, ej. café) o endógenos (publicidad, reputación, etc.).
- **Diferenciación horizontal**: no existe acuerdo entre los consumidores respecto a la valoración de los bienes: ej. Fiat Palio y Opel Corsa, Game of thrones y Mad Men, helado de chocolate y helado de frutas, pollo o pescado ...
- **Diferenciación vertical**: existe acuerdo respecto a la valoración de los bienes: LADA y Mercedes Benz Kompresor; Blue Ray y DVD, etc....

Presentación

- En este modelo los consumidores son heterogéneos debido a diferencias en gustos o ubicación física: cada consumidor tiene una preferencia distinta sobre la marca vendida en el mercado.
- Dos interpretaciones
 1. localización **física** de un consumidor particular,
 2. localización como distancia entre las **características** de marca.
- Dos empresas productoras: A y B .

Consumidores

- L consumidores distribuidos en forma uniforme en una calle de distancia L .
- Precio de reserva del consumidor es $\bar{u}$, costo de transporte de t por unidad de distancia.
- t puede ser:
 - desplazamiento físico,
 - desutilidad.
- Excepto por su ubicación, los consumidores son todos idénticos.
- Consumidores indexados por $x \in [0, L]$, en donde x indica la posición en calle.

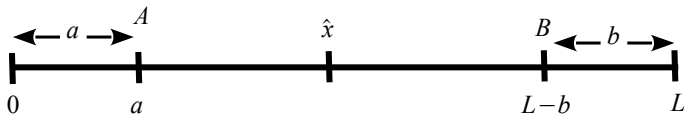
Utilidad y empresas

- Un consumidor ubicado en x deberá pagar costos de transporte $t|x - a|$ para comprar en A o $t|x - (L - b)|$ para comprar en B .
- En este marco definimos la utilidad como:

$$U_x = \begin{cases} \bar{u} - p_A - t|x - a| & \text{si compra en A} \\ \bar{u} - p_B - t|x - (L - b)| & \text{si compra en B} \\ 0 & \text{si no consume} \end{cases}$$

- Los costos de producción son cero.

Figura



Equilibrio (I)

- Los precios de equilibrio son:

$$p_A = \frac{t(3L - b + a)}{3} \quad p_B = \frac{t(3L + b - a)}{3}.$$

- Los precios son crecientes en t : aumenta la diferenciación de productos.
- Las cantidades son

$$\hat{x}^h = \frac{3L - b + a}{6} \quad L - \hat{x}^h = \frac{3L + b - a}{6}$$

- Beneficios: $B_A^h = \frac{t(3L - b + a)^2}{18}$ y $B_B^h = \frac{t(3L + b - a)^2}{18}$.

Índice

Bertrand

Restricciones de capacidad: Cournot

¿Cuál es el modelo adecuado?

Bienes diferenciados: ciudad lineal

¿Qué aprendimos?



Los oligopolios

1. Las estrategias de las empresas pueden ser sustitutas (Cournot) o complementarias (Bertrand).
2. Los modelos de oligopolio arrojan precios intermedios a la competencia perfecta y el monopolio.
3. Clave: la restricción relevante en el largo plazo.

Depende... ¿de qué depende?

- ¿Qué determina los **precios** en los mercados?
- Los precios aumentan si aumentan:
 - costos variables (c), (ver hojas 10 y 14),
 - tamaño del mercado (L, a) (ver hoja 10 y 27),
 - la diferenciación de los productos (t) (ver hoja 27)
 - ¿costos fijos?....

Hasta aquí por ahora

Próxima: **Concentración.**