



Tema 13: El oligopolio

- 13.1 Elección de estrategia
- 13.2 Competencia por la cantidad
- 13.3 Competencia por el precio
- 13.4 La colusión

Bibliografía: Cap. 26 de Microeconomía Intermedia, Varian, H.
Cap. 12 del Mochón



13.1 Elección de estrategia

- Un *oligopolio* es un tipo de mercado intermedio entre Monopolio y Competencia Perfecta. Concretamente, se caracteriza por:
 - Existencia de un número *reducido* de empresas
 - *Interdependencia mutua* entre las empresas: Al ser pocas empresas son conscientes de que toda estrategia que adopten en el mercado es interdependiente con las estrategias adoptadas por las otras empresas
 - Existencia de *incertidumbre* entre las acciones de los rivales
 - *Acción-reacción*: Toda política que realice una empresa llevará a la consecuente reacción de su empresa rival porque la ganancia de una es a costa de las demás

13.1 Elección de estrategia

- Tres posibles estrategias:
 - Juego consecutivo: Una empresa fija su precio o cantidad, mientras que la otra sigue la estrategia definida. La primera se comportará como líder y la segunda como seguidora. Las interdependencias estratégicas constituyen un juego consecutivo
 - Juego simultáneo: Las empresas realizan una suposición sobre lo que la otra empresa va a hacer, las empresas eligen simultáneamente los precios o las cantidades, tratándose en este caso de un juego simultáneo
 - Juego cooperativo: Las empresas pueden coludir en vez de competir entre sí. Acuerdan fijar precio o cantidad, tal que maximicen la suma de sus beneficios. Cooperan en vez de competir

13.1 Elección de estrategia

- Vamos a estudiar los siguientes modelos según el tipo de estrategia:
 - Competencia por la Cantidad:
 - Modelo de Stackelberg (juego consecutivo en cantidades)
 - Modelo de Cournot (juego simultáneo en cantidades)
 - Competencia por el precio:
 - Liderazgo en el precio (juego consecutivo en precios)
 - Modelo de Bertrand (juego simultáneo en precios)
 - La colusión (juegos cooperativos)



13.1 Elección de estrategia

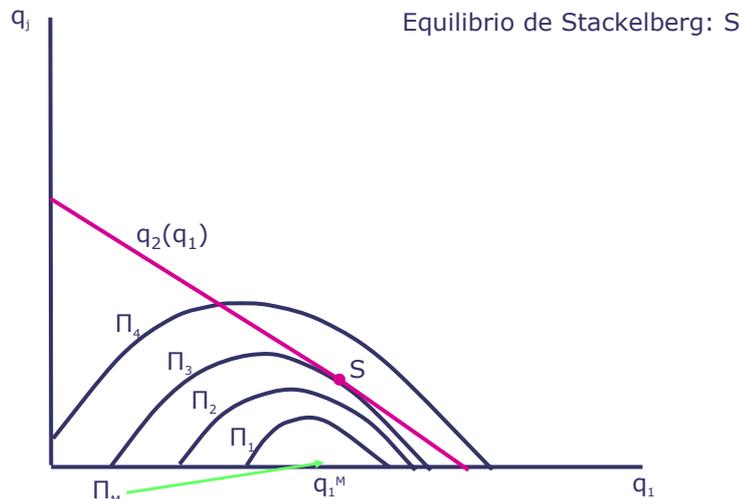
- Vamos a suponer un duopolio, donde operan dos empresas:
 - La empresa 1, (q_1, p_1)
 - La empresa 2, (q_2, p_2)
 - Producto homogéneo, lo que determina igual precio de equilibrio
 - Función de demanda lineal
 - Costes lineales o existencia de rendimientos constantes a escala



13.2 Competencia por la cantidad

- Modelo de Stackelberg:
 - La empresa 1, (q_1, p_1) se comporta como líder en la definición de la cantidad a producir
 - La empresa 2, (q_2, p_2) se comporta como seguidora de la líder. En este caso, definirá su producción en función de la producción de la empresa líder, lo que determina una *función de reacción*:
 - La función de reacción de una empresa en función de la producción de su empresa rival
 - La empresa seguidora maximiza su beneficio \Rightarrow función de reacción de la seguidora
 - La empresa líder maximiza su beneficio sujeto a la función de reacción de la empresa seguidora

Modelo de Stackelberg



Raquel Espino

Economía Industrial

7

13.2 Competencia por la cantidad

- Modelo de Cournot:
 - Modelo de un periodo
 - Cada empresa tiene que predecir el nivel de producción de su empresa rival y en base a esta predicción decidir un nivel de producción que maximice su beneficio
 - Cada empresa tendrá, por tanto, una *función de reacción*
 - La función de reacción de la empresa 1:
$$q_1 = f(q_2^e)$$
 - La función de reacción de la empresa 2:
$$q_2 = f(q_1^e)$$

Raquel Espino

Economía Industrial

8

13.2 Competencia por la cantidad

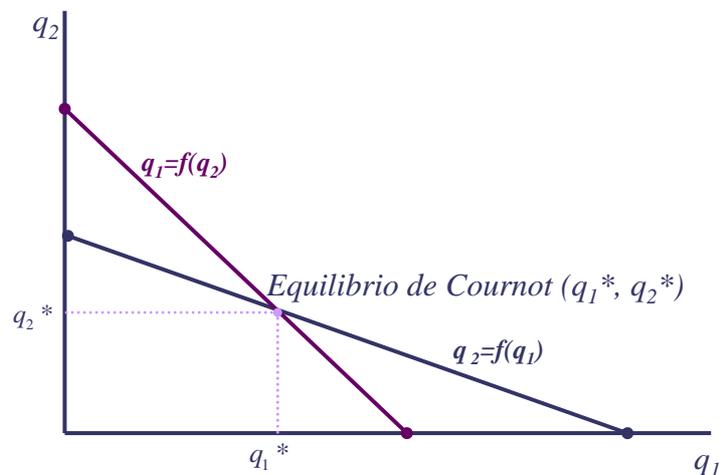
- Modelo de Cournot:
 - Se trata de valores arbitrarios
 - Según Cournot, se debe satisfacer que las predicciones coincidan con la elección óptima, es decir:

$$q_1^* = f(q_2^*)$$

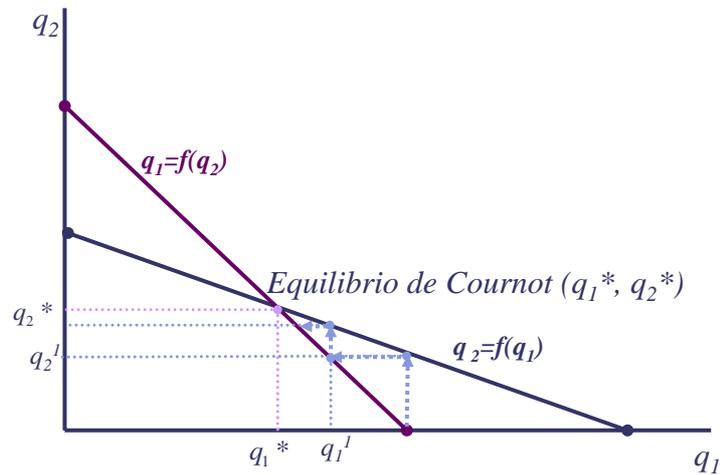
$$q_2^* = f(q_1^*)$$

- Y esta combinación de niveles de producción se denomina *Equilibrio de Cournot*

Modelo de Cournot



Modelo de Cournot



Modelo de Cournot

- El punto de corte de la función de reacción de la empresa i con el eje de abscisas es siempre interior
- El punto de corte de la función de reacción de la empresa j con el eje de ordenadas es siempre interior
- Para explicarlo supondremos una función de demanda tal que:

$$p(q_1 + q_2) = 1 - (q_1 + q_2)$$

- Función de costes de las empresas:

$$C^i(q_i) = c_i \cdot q_i \quad \text{para } i = 1, 2$$

- Calcular las funciones de reacción y los puntos de corte

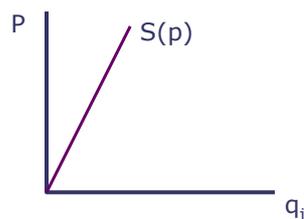
13.3 Liderazgo en el precio

Los supuestos son los mismos:

- Dos empresas
- Producto homogéneo
- Demanda lineal
- Costes lineales
- La empresa líder aprovecha su liderazgo para definir el precio del bien
- La empresa seguidora deberá establecer el mismo precio que la líder ya que ambas ofertan el mismo bien
- La empresa líder deberá predecir el comportamiento de la empresa seguidora para fijar su precio

13.3 Liderazgo en el precio

- Estudiaremos primero el problema de maximización de la empresa seguidora:
 - Se comporta como precio-aceptante, ya que no tiene poder para definir otro precio distinto al establecido por la empresa líder
- El problema de maximización de beneficios es el mismo que el de una empresa competitiva, donde el precio se igual al coste marginal y así se determina su oferta, $S(p)$



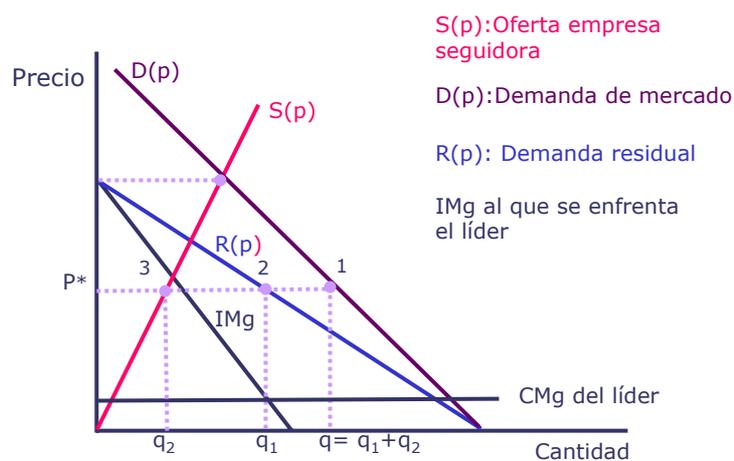
13.3 Liderazgo en el precio

- La demanda a la que se enfrenta la empresa líder si fija un precio p , será una *curva de demanda residual*:
 - $D(p)$: Función de demanda del mercado
 - $S(p)$: Oferta de la empresa seguidora si la líder fija un precio p
 - $R(p)=D(p)-S(p)$
- La función de beneficios de la empresa líder tendrá en cuenta la demanda residual:

$$\Pi_i(p) = (p - c) \cdot R(p) = (p - c) \cdot [D(p) - S(p)]$$

$$IMg = CMg$$

13.3 Liderazgo en el precio



13.3 Liderazgo en el precio

- La empresa líder define el precio
- La empresa seguidora se comporta como precio-aceptante
- La maximización del beneficio de la empresa líder considera la demanda residual
- Este tipo de modelos se dan cuando la elección de la capacidad no es relevante y la empresa líder distribuye un catálogo de precios de manera que las empresas seguidoras consideren estos precios como dados para definir su oferta

13.3 Modelo de Bertrand

Supuestos:

- n empresas compitiendo en precios (complementos estratégicos)
- Producto *homogéneo*
- No restricciones de capacidad (*capacidad ilimitada*)
- Hay *información perfecta* sobre los rivales.

El caso del duopolio ($n=2$)

- Dos empresas maximizadoras del beneficio ($i=1,2$)
- Rendimientos constantes a escala:

$$C^i(q_i) = cq_i \quad \text{para } i=1,2$$

13.3 Modelo de Bertrand

- El equilibrio del modelo de Bertrand tiene lugar cuando ambos *precios son iguales e iguales al coste marginal*, que se dará cuando ambas empresas maximizan sus beneficios, dada la estrategia del rival, y no haya desviaciones rentables
- Como resultado de este modelo, obtenemos que bastan dos empresas compitiendo en precios para obtener la eficiencia asignativa y eliminar el poder de mercado
- *Paradoja de Bertrand:*
 - La competencia estratégica en precios en mercados oligopolísticos debería producir el mismo resultado que la competencia perfecta
 - Sin embargo, en la realidad este tipo de industrias se caracterizan por resultados alejados de los de la competencia perfecta

Paradoja de Bertrand

- Cuatro posibles explicaciones:
 - Existencia de restricciones de capacidad
 - Información Imperfecta sobre los rivales
 - Diferenciación de productos (vertical y horizontal)
 - Interacción estratégica cooperativa

Temas que son estudiados en Teoría y Estructura de Mercados, asignatura optativa de 5º

13.4 La colusión

- **Cártel:**
 - Las empresas llegan a acuerdos cooperativos para evitar la competencia
 - Se trata de un grupo de empresas que pactan actuar como único monopolista y maximizar sus beneficios conjunto
 - Dos aspectos se derivan del *cártel*:
 - La asignación de la cuota de mercado que corresponde a cada empresa
 - Fijación de un precio único para todas las empresas
 - Se maximiza el beneficio de la industria

13.4 La colusión

- **Cártel:**
 - Si tenemos dos empresas, el problema de maximización será:

$$\text{Max}_{\{q_1, q_2\}} p(q_1 + q_2) \cdot (q_1 + q_2) - CT_1(q_1) - CT_2(q_2)$$

- Maximizando tenemos:

Son iguales

$$\begin{cases} \frac{\partial p}{\partial q_1} \cdot (q_1 + q_2) + p(q_1 + q_2) = CM_{g_1} & IMg = CM_{g_1} \\ \frac{\partial p}{\partial q_2} \cdot (q_1 + q_2) + p(q_1 + q_2) = CM_{g_2} & IMg = CM_{g_2} \end{cases}$$

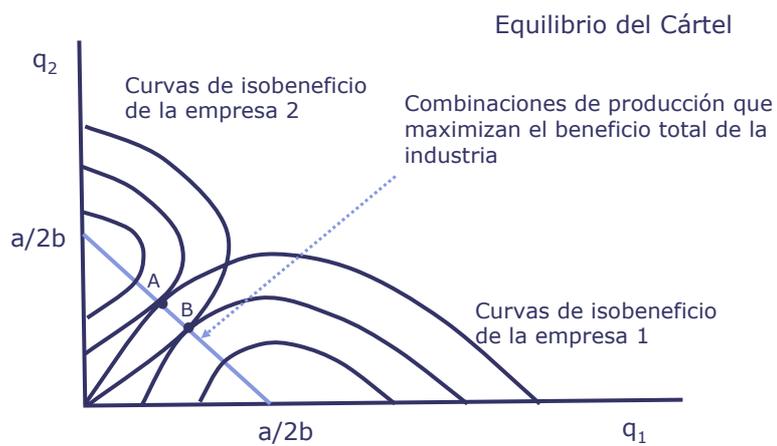
- En el óptimo, tenemos:

$$CM_{g_1} = CM_{g_2}$$

13.4 La colusión

- **Cártel:**
 - La condición de que se igualen los costes marginales en el óptimo determina la *asignación de nivel de producción* entre las empresas
 - Si esto no ocurriera, el *cártel* obtendría mayores beneficios trasvasando producción a la empresa con menores costes marginales
 - ¿Problemas que presenta el *cártel*?
 - La violación de los acuerdos

13.4 La colusión



13.4 La colusión

- Violación de los acuerdos:
 - Partiendo de las condiciones de primer orden para cualquiera de las dos empresas, tenemos:

$$\frac{\partial p}{\partial q_1} \cdot (q_1 + q_2) + p(q_1 + q_2) = CMg_1$$

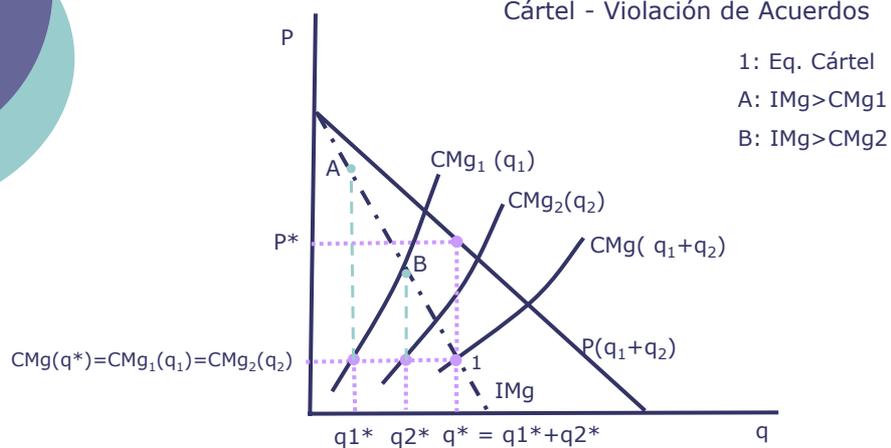
$$\frac{\partial p}{\partial q_1} \cdot q_1 - CMg_1 = -\frac{\partial p}{\partial q_1} \cdot q_2 > 0$$

$$IMg_1 - CMg_1 = -\frac{\partial p}{\partial q_1} \cdot q_2$$

- Viabilidad del cártel: Es necesario que se arbitre algún mecanismo que sirva para determinar y castigar las violaciones de los acuerdos, ya que de lo contrario las empresas se verán motivadas a romper unilateralmente los acuerdos

13.4 La colusión

Cártel - Violación de Acuerdos





Tema 13: El oligopolio

- 13.1 Elección de estrategia
- 13.2 Competencia por la cantidad
- 13.3 Competencia por el precio
- 13.4 La colusión

Bibliografía: Cap. 26 de Microeconomía Intermedia, Varian, H.
Cap. 12 del Mochón