

Economía Industrial

■ Rafael Moner Colonques

Despacho 3A01

Tutorías: lunes de 9:30 a 12:30.

<http://www.uv.es/~rmoner>

(recent teaching)

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- Qué es la EI.

Se ocupa del funcionamiento de los mercados y las industrias, en particular del modo en que las empresas **compiten** entre sí. (es micro)

Se considera un área específica por su énfasis en el estudio de las estrategias empresariales: competencia en precios, publicidad, I+D, línea de productos, posicionamiento, etc...

Es economía de la competencia imperfecta.

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- ¿Para qué puede servir? Un ejemplo.

Zantac, de Glaxo-Wellcome, medicina para la úlcera y acidez de estómago, es la más recetada del mundo. El coste de producción es bajo y el precio es alto...es una empresa que **maximiza beneficios**. ¿por qué no pierde clientes? Quizás porque haya pocos sustitutos cercanos. Glaxo-Wellcome tiene **poder de mercado** en su división terapéutica de úlceras. ¿Por qué otros laboratorios no la imitan? Porque existen **patentes**. Aunque se permiten los genéricos, no le arrebatan mucha cuota de mercado.

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- Tagamet, de SmithKline-Becham, es un producto que cura lo mismo (ppio. Activo es la ranitidina). Es **competidor** pero los precios no bajan...porqué es un sector intensivo en **publicidad**, además de en **I+D**.

Zantac pertenecía a Glaxo. La **fusión** con Wellcome se defendió por la creación de **sinergias**. Tienen líneas de producción complementarias. Así,

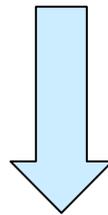
AZT (Wellcome) + 3TC (Glaxo) es mejor tratamiento para el sida que cualquiera de ellas por separado.

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- Hemos mencionado política industrial, política de competencia, que junto con política comercial forman las **políticas micro**.
- Hechos estilizados:
 1. Muchas industrias producen muchos bienes similares aunque **diferenciados**.
 2. Cada empresa perteneciente a una misma industria produce una **gama** de productos diferenciados.

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

3. Los consumidores solamente compran un **subconjunto** de los bienes que produce una industria.
4. La mayoría de industrias son **oligopolísticas** y se caracterizan por la existencia de cierto poder de mercado.

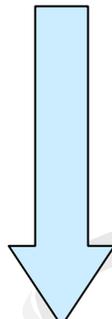


programa

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- Temas 2 y 3: Diferenciación de producto.
 - Tema 4: Multiproducción.
- “Aplicaciones”.
- Tema 5: Cartel.
 - Tema 6: Relaciones verticales.
 - Tema 7: Fusiones.
 - Tema 8. Oligopolios internacionales.

Tema 1. Modelos Clásicos de Oligopolio

- Instrumental necesario: cálculo básico.
 - Fundamentos básicos de microeconomía y teoría de juegos.
- 
- Rendimientos crecientes, costes, $Img=CMg$, modelos de duopolio...

El duopolio de Cournot

- Supuestos:

Producto homogéneo; Competencia en cantidades;

Las empresas eligen su cantidad simultáneamente y sólo una vez; No hay entrada de otras empresas.

- Es un juego estático con información completa. El equilibrio de Cournot es el equilibrio de Nash del juego de competencia en cantidades.

Las cantidades (q_1^C, q_2^C) son un equilibrio de Cournot-Nash si

$$\Pi_1(q_1^C, q_2^C) \geq \Pi_1(q_1, q_2^C) \text{ para cualquier } q_1$$

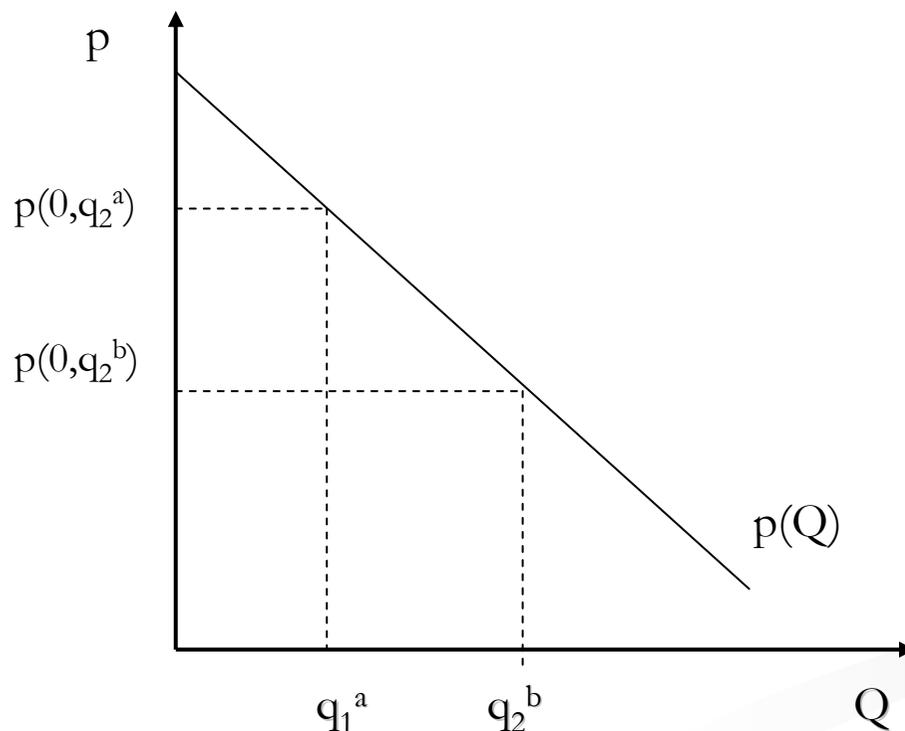
$$\Pi_2(q_1^C, q_2^C) \geq \Pi_2(q_1^C, q_2) \text{ para cualquier } q_2$$

El duopolio de Cournot

- Los beneficios de la empresa 1 son

$$\Pi_1 = p(q_1 + q_2)q_1 - C(q_1)$$

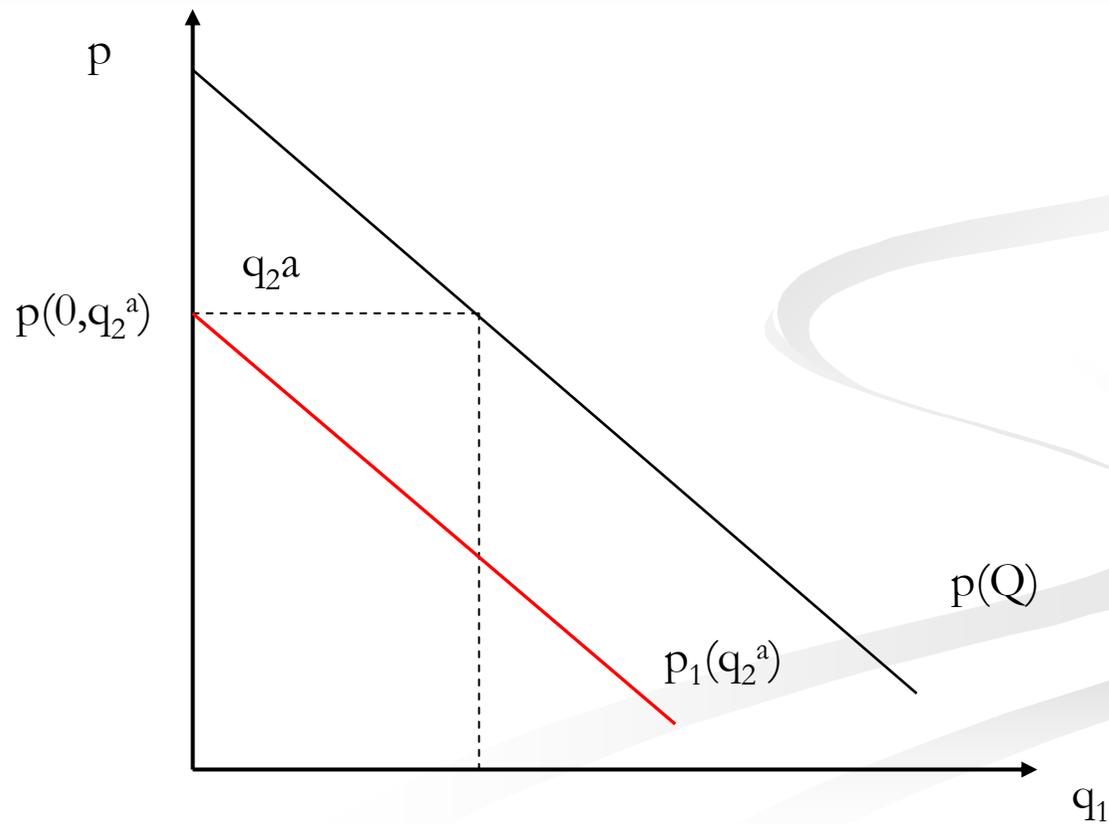
- La C.P.O. define la función de mejor respuesta, la función de reacción.



Supongamos que la empresa 1 cree que la 2 producirá q_2^a . Entonces el precio, si la empresa 1 no produce nada será $p(0 + q_2^a)$. Algo parecido si cree que producirá q_2^b .

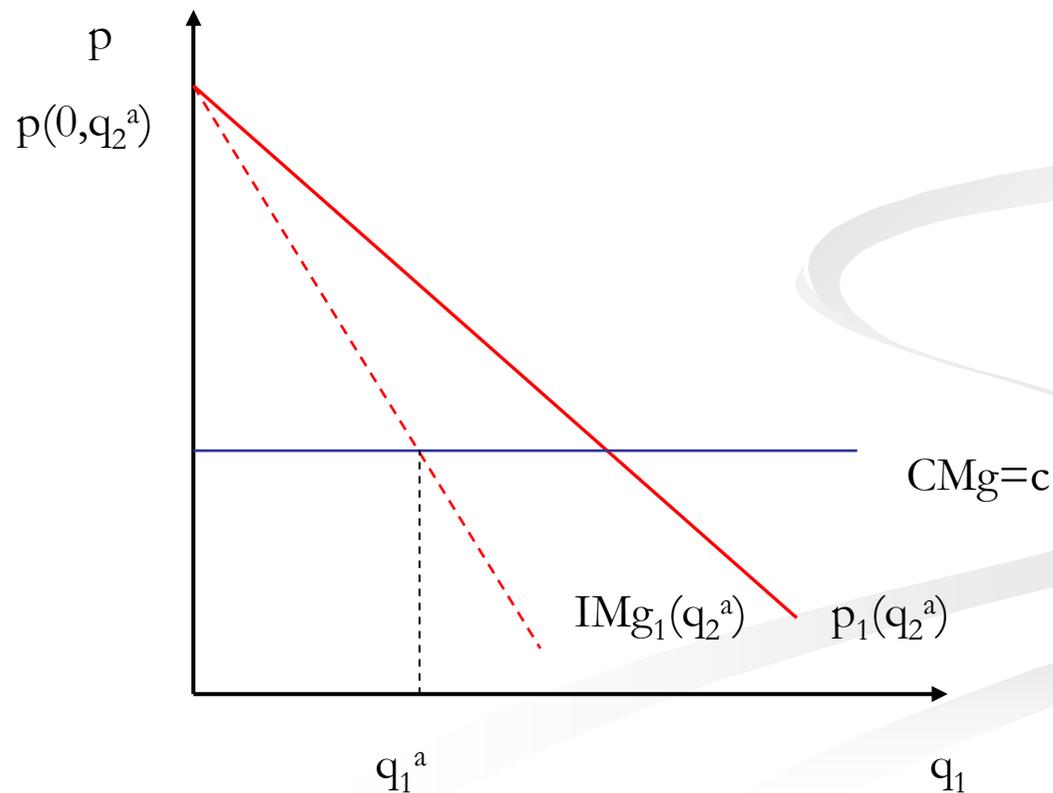
El duopolio de Cournot

- La curva de demanda residual $[p_1(q_2^a)]$ muestra todas las combinaciones posibles de cantidad q_1 y precio para un valor dado de q_2 .



El duopolio de Cournot

- Si la empresa cree que el rival producirá más la demanda residual será menor. Dadas las expectativas de la empresa 1, se comportará como un monopolista sobre la dda. residual.



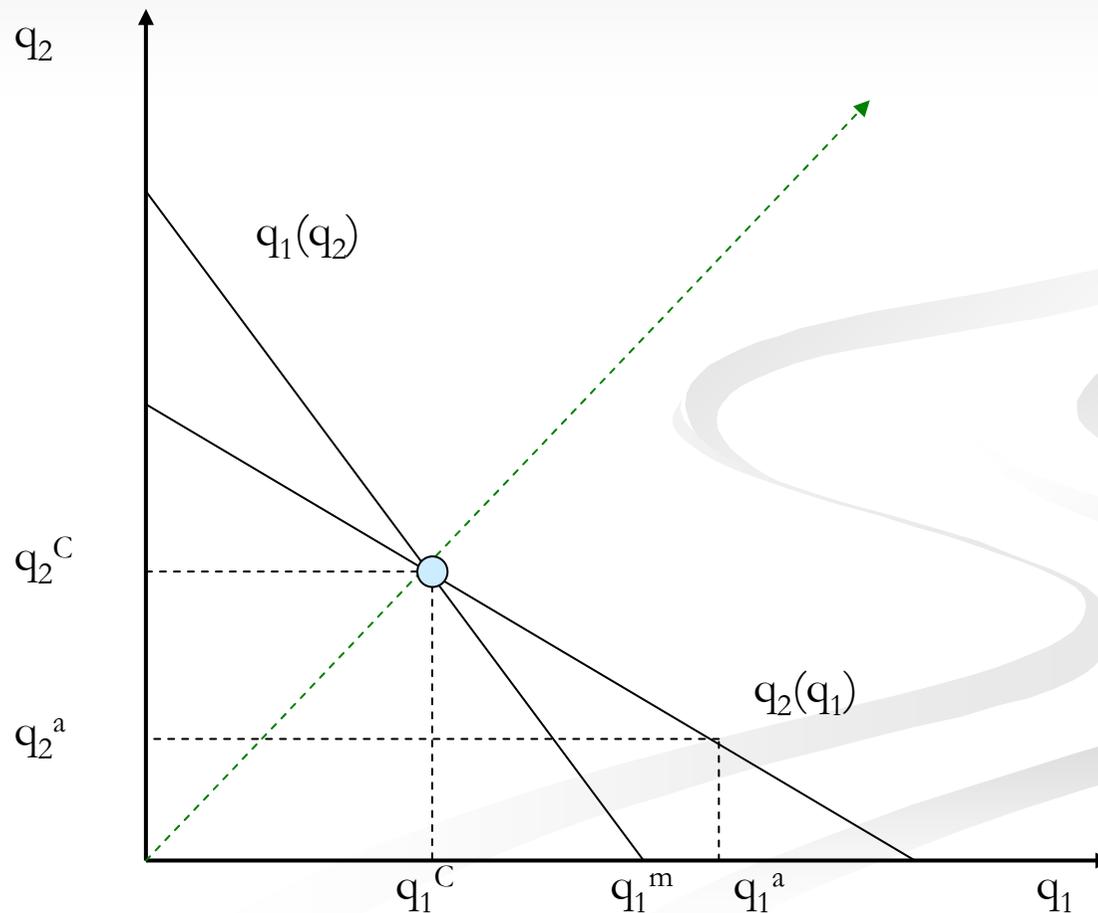
El duopolio de Cournot

- La cantidad maximizadora de beneficios de 1 depende de su creencia acerca de lo que producirá la 2. Hay un q_1 óptimo para cada posible valor de q_2 . Si dejamos que q_2 varíe de manera continua entonces la C.P.O. $IMg=CMg$ define implícitamente la función de reacción.
- Para una demanda (inversa) lineal: $p=a-b(q_1+q_2)$ la expresión de la función de reacción es

$$q_i(q_j) = \frac{a-c}{2b} - \frac{q_j}{2} \quad \text{para } i, j = 1, 2, i \neq j$$

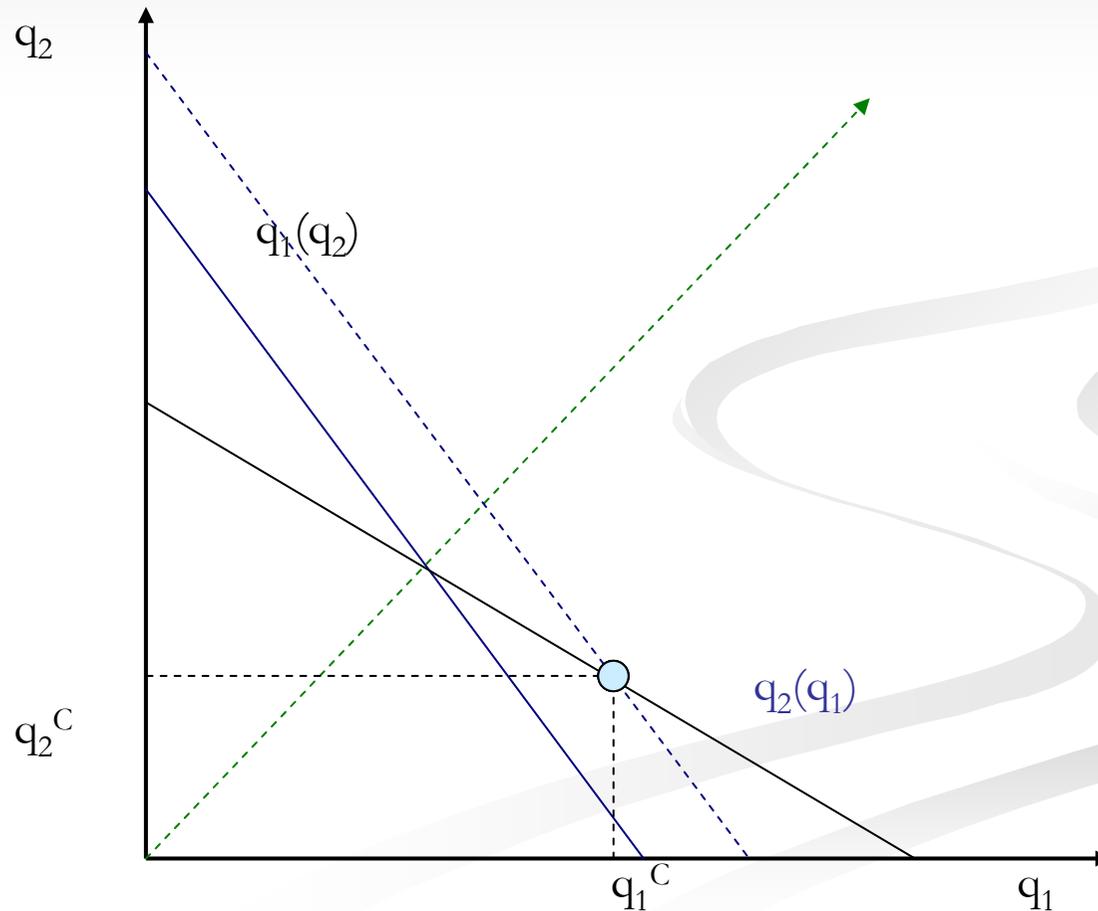
El duopolio de Cournot

- En el espacio de funciones de reacción el equilibrio (q_1^C, q_2^C) corresponde con su intersección.

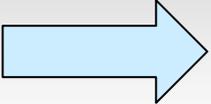


El duopolio de Cournot

- Si las empresas tienen distintos costes marginales, el equilibrio no será simétrico. Si p.ej. $c_1 = c < c_2$ entonces $q_1^C > q_2^C$



El duopolio de Cournot

- Las funciones de reacción tienen pendiente negativa,  Las variables de elección q_1, q_2 son **sustitutos estratégicos**.
- El output (total) de equilibrio de Cournot está entre el de monopolio y el de competencia perfecta.
- El equilibrio es **estable** bajo ciertas condiciones.
Las funciones de reacción se cruzan “adecuadamente”.

El duopolio de Cournot

- Ejemplo.

Función inversa de demanda $p=100-0,1(q_1 + q_2)$

Costes empresa 1: $C_1(q_1) = 6000 + 16 q_1$

Costes empresa 2: $C_2(q_2) = 9000 + 10 q_2$

Las C.P.O. son:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 84 - 0,2q_1 - 0,1q_2 = 0 \quad \frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 90 - 0,1q_1 - 0,2q_2 = 0$$

El duopolio de Cournot

- La solución del sistema da las cantidades de equilibrio de Cournot ($q_1^C = 260$, $q_2^C = 320$).
- Estabilidad. Si no estamos en el equilibrio, ¿volveremos a él?

Imaginemos tiempo discreto. En cada periodo de tiempo cada empresa recuerda las elecciones del pasado. Cada empresa piensa que, en el periodo t , su rival elegirá el mismo nivel que eligió en $t-1$. Las C.P.O. son:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 84 - 0,2q_{1t} - 0,1q_{2,t-1} = 0$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = 90 - 0,1q_{1,t-1} - 0,2q_{2t} = 0$$

El duopolio de Cournot

- Resolvemos la de la empresa 1:

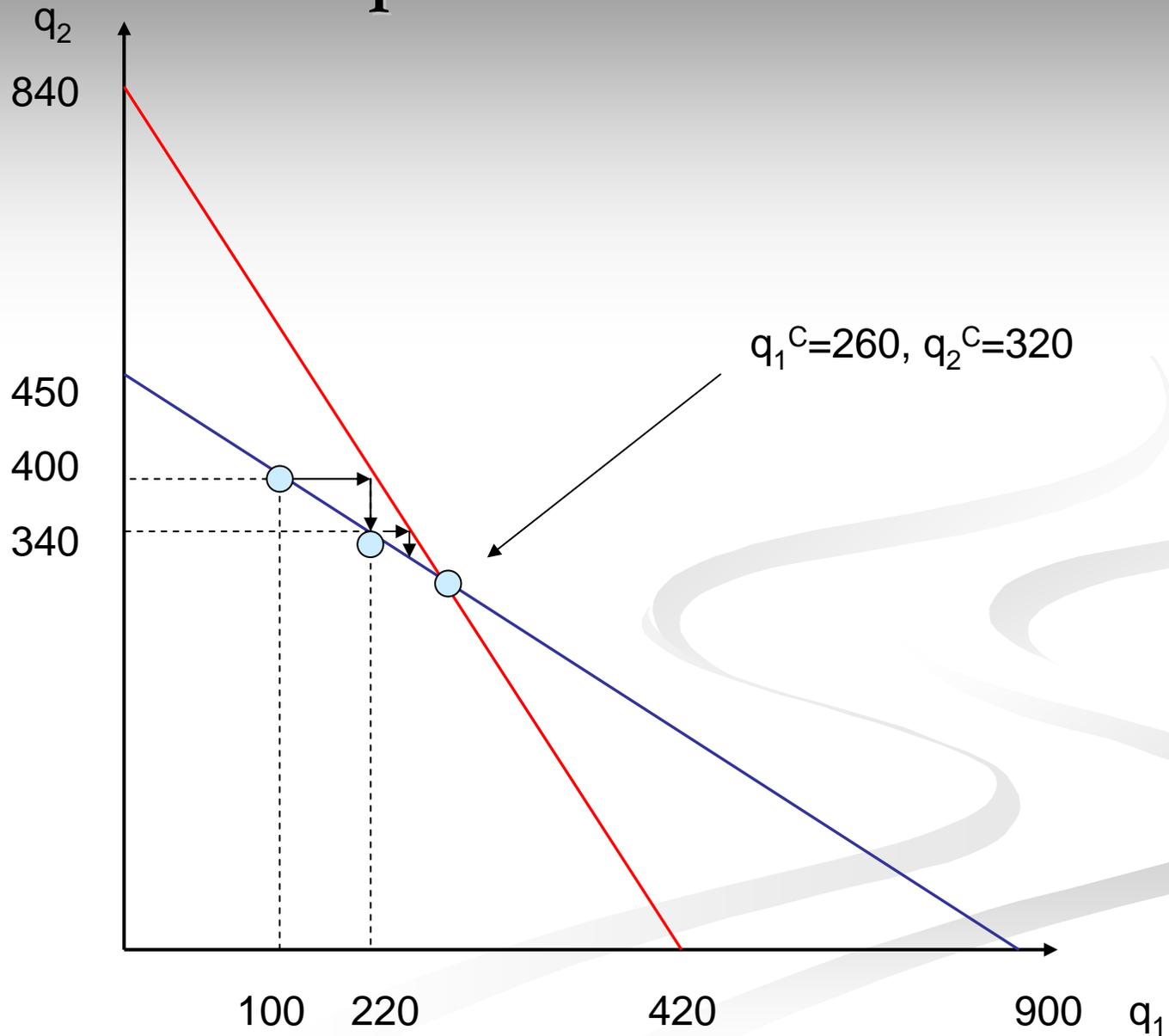
$$q_{1t} = 420 - 0,5q_{2,t-1} \quad (1)$$

- Resolvemos para la empresa 2:

$$q_{2t} = 450 - 0,5q_{1,t-1} \quad (2)$$

- Supongamos que $q_1=100$, $q_2=800$ para $t=1$. Por (1), $q_{12}=20$, y por (2) $q_{22}=400$. En el periodo 3, $q_{13}=220$ por (1) donde sustituimos $q_{22}=400$. Del mismo modo $q_{23}=440$. En el periodo 4, $q_{14}=200$ y $q_{24}=340$, etc...

El duopolio de Cournot



El duopolio de Bertrand

- Bertrand, 45 años tras la publicación del libro de Cournot, lo criticó diciendo que las empresas eligen precios, y no cantidades, y que tienen incentivos a recortar el precio del rival. Tenemos los mismos supuestos. El equilibrio de Bertrand es el equilibrio de Nash del juego de competencia en precios.

$$\Pi_1(p_1^B, p_2^B) \geq \Pi_1(p_1, p_2^B) \text{ para cualquier } p_1$$

$$\Pi_2(p_1^B, p_2^B) \geq \Pi_2(p_1^B, p_2) \text{ para cualquier } p_2$$

El duopolio de Bertrand

- Para escribir la función de reacción necesitamos escribir correctamente los beneficios para lo que necesitamos la demanda,

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1) & \text{si } p_1 < p_2 \\ \frac{1}{2}D(p_1) & \text{si } p_1 = p_2 \\ 0 & \text{si } p_1 > p_2 \end{cases}$$

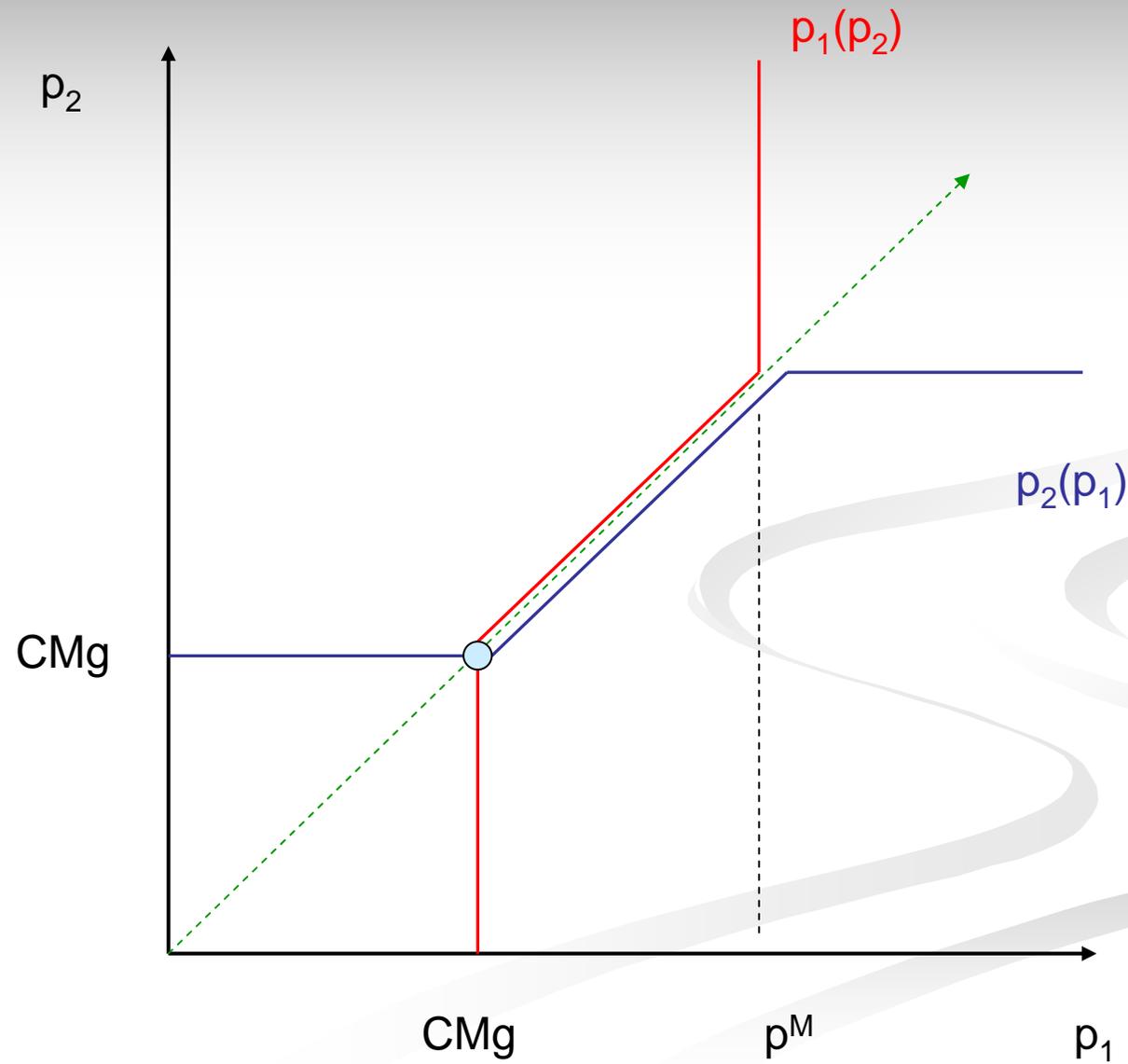
- Supongamos que la empresa 1 cree que la 2 fijará un precio superior al de monopolio. Entonces 1 fijará el de monopolio p^M .

El duopolio de Bertrand

- Si cree que 2 fijará un precio entre el de monopolio y el coste marginal, entonces 1 lo recortará ligeramente para así quedarse con toda la demanda. Si lo fijase por arriba entonces ganaría cero.
- Si cree que 2 fijará un precio por debajo del coste marginal, entonces 1 fijará un precio por encima del rival, digamos igual al coste marginal.

De acuerdo con este razonamiento (análogo para lo que la empresa 2 cree que hará 1) dibujamos las funciones de reacción.

El duopolio de Bertrand



El duopolio de Bertrand

- Los precios de equilibrio de Bertrand son $(p_1^B=c, p_2^B=c)$. Por tanto, los beneficios son cero y dos empresas bastan para eliminar el poder de mercado. **Paradoja de Bertrand**: con dos empresas reproducimos el equilibrio competitivo.
- Si las funciones de reacción tienen pendiente positiva, decimos que las variables de elección son **complementos estratégicos**.