

ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 18: Oligopolio

ICS1513 – Introducción a la Economía

Objetivos

1. **Comprender las características y funcionamiento de los oligopolios**: Analizar las estructuras de mercado que se encuentran entre la competencia pura y el monopolio, enfocándose en la interdependencia estratégica de las empresas en estos mercados.
2. **Analizar la elección de estrategias en un duopolio**: Examinar cómo las empresas en un mercado oligopólico, particularmente en el caso de un duopolio, eligen sus estrategias de precio y cantidad, considerando la posibilidad de competir o cooperar.
3. **Explorar la colusión y el dilema del prisionero en oligopolios**: Entender la formación de cárteles y los problemas de inestabilidad que enfrentan, así como el uso de la teoría de juegos para ilustrar el dilema del prisionero en el contexto de las decisiones estratégicas de las empresas en un oligopolio.

Capítulos

Texto	Capítulos
Mankiw	17
CORE	7.10
Pindyck	12.2
Varian	27.1, 27.9 - 27.10

Motivación

- Hasta ahora, hemos analizado dos tipos de estructuras de mercado: la **competencia pura**, donde generalmente hay muchos competidores pequeños, y el **monopolio puro**, en el que solo una gran empresa domina el mercado.

Motivación

- Sin embargo, en la realidad, **muchos mercados se encuentran entre estos dos extremos**.
- En estos casos, existen **algunos competidor**es, pero **no tanto**s como para que cada uno de ellos tenga un **efecto despreciable sobre el precio**.
- Cuando esto ocurre, estamos en **presencia de un oligopolio**.

Motivación

- Para simplificar el análisis, nos enfocaremos principalmente en el caso de **dos empresas**, conocido como **duopolio**.
- Este enfoque nos permite comprender los aspectos más importantes de las empresas que están sujetas a interdependencias estratégicas, sin las complicaciones que implican los modelos con un mayor número de competidores.

Motivación

- Asimismo, nos concentraremos en los casos en los que todas las empresas producen un **bien idéntico**, lo que nos permitirá evitar los problemas relacionados con la diferenciación del producto y enfocarnos únicamente en las **interdependencias estratégicas**.

Elección de la estrategia

- Si hay dos empresas en el mercado y están produciendo ambas un producto homogéneo, hay cuatro variables de interés: el precio que cobra cada una de ellas (p_1 y p_2) y las cantidades que producen (y_1 e y_2) .
- Las empresas, dependiendo de su relación, **pueden competir o cooperar**.
- Para efectos del curso, nos centraremos en el modelo que considera que **ambas empresas no compiten entre ellas**.
- **Colusión**: Fijar conjuntamente los precios y las cantidades que maximicen la suma de sus beneficios.
- Este tipo de colusión se denomina **juego cooperativo**.

La Colusión

- Cuando las empresas llegan a un **acuerdo para fijar los niveles de precios y producción** con el fin de **maximizar los beneficios** totales de la industria, constituyen lo que se llama un **cártel**.
- Un cártel es un grupo de empresas **que pactan para actuar como un único monopolista** y maximizar la suma de sus beneficios.
- Esta práctica es **ilegal**.

La Colusión

- Por lo tanto, el problema de maximización de beneficios al que se enfrentan las dos empresas consiste en **elegir los niveles de producción y_1 e y_2 que maximicen los beneficios totales de la industria**.
- Este problema se puede formular matemáticamente como la búsqueda de los **niveles de producción óptimos que satisfagan la condición de maximización conjunta de beneficios**, teniendo en cuenta las restricciones del mercado y los costos de producción de cada empresa.

El Cártel

- El problema de optimización del cartel:

$$\max_{y_1,y_2} p(y_1 + y_2)[y_1 + y_2] - c_1(y_1) - c_2(y_2)$$

- La condición de optimalidad de primer orden para cada firma es

$$p(y_1 + y_2) + \frac{\partial p(y_1 + y_2)}{\partial y_i}[y_1 + y_2] - \frac{\partial c_i(y_i)}{\partial y_i} = 0$$

- Reordenando:

$$p(y_1 + y_2) + \frac{\partial p(y_1 + y_2)}{\partial y_i}[y_1 + y_2] = CM_i(y_i)$$

El Cártel

- Definiendo $y = y_1 + y_2$, usando la regla de la cadena:

$$p(y_1 + y_2) + \frac{\partial p(y_1 + y_2)}{\partial y}\frac{\partial y}{\partial y_i}[y_1 + y_2] = CM_i(y_i)$$

$$p(y_1 + y_2) + \frac{\partial p(y_1 + y_2)}{\partial y}[y_1 + y_2] = CM_i(y_i)$$

- Se concluye que:

$$CM_1(y_1) = CM_2(y_2)$$

El Cártel

- Estas condiciones tienen una interpretación interesante. Cuando la empresa 1 considera la posibilidad de aumentar su producción en Δy_1, tiene en cuenta **dos efectos habituales**:
  - Los beneficios adicionales generados por la venta de una mayor producción al precio p
  - Las consecuencias de la reducción del precio.
- En este caso, debe considerar tanto **su propia producción**, como la de la **otra empresa**, ya que busca maximizar no solo sus propios beneficios, sino también los **beneficios totales de la industria**.
- Las condiciones de optimalidad implican que el **ingreso marginal** de una unidad adicional de producción **debe ser el mismo, independientemente de dónde se produzca**.

El Cártel

- Esto significa que los **costes marginales deben ser iguales en el punto de equilibrio**: $CM_1(y_1) = CM_2(y_2)$..
- Si una empresa tiene una ventaja de costes, es decir, si su curva de coste marginal siempre se encuentra por debajo de la de la otra empresa, entonces en la solución del cártel producirá necesariamente una cantidad mayor en el punto de equilibrio.
- Esta ventaja de costes permite que **la empresa con menores costes produzca más**, ya que puede hacerlo de manera más eficiente, contribuyendo así a **maximizar los beneficios totales del cártel**.

Inestabilidad del Cártel

- En el mundo real, los cárteles **plantean un problema**: siempre existe la **tentación de violar los acuerdos**.
- Supongamos, por ejemplo, que las dos empresas están produciendo una cantidad que maximiza los beneficios de la industria (y_1^*, y_2^*) y la 1 considera la posibilidad de producir algo más. Los beneficios marginales que obtendrá en ese caso serán:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial y_1} = p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\partial p(y_1^* + y_2^*)}{\partial y_1} y_1^* - CM_1(y_1)$$

Inestabilidad del Cártel

- De la condición de optimalidad del cártel:

$$p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\partial p(y_1^* + y_2^*)}{\partial y}[y_1^* + y_2^*] - CM_1(y_1) = 0$$

$$\left[p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\partial p(y_1^* + y_2^*)}{\partial y} y_1^* - CM_1(y_1)\right] + \frac{\partial p(y_1^* + y_2^*)}{\partial y} y_2^* = 0$$

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial y_1} = -\underbrace{\frac{\partial p(y_1^* + y_2^*)}{\partial y}}_{<0} y_2^* > 0$$

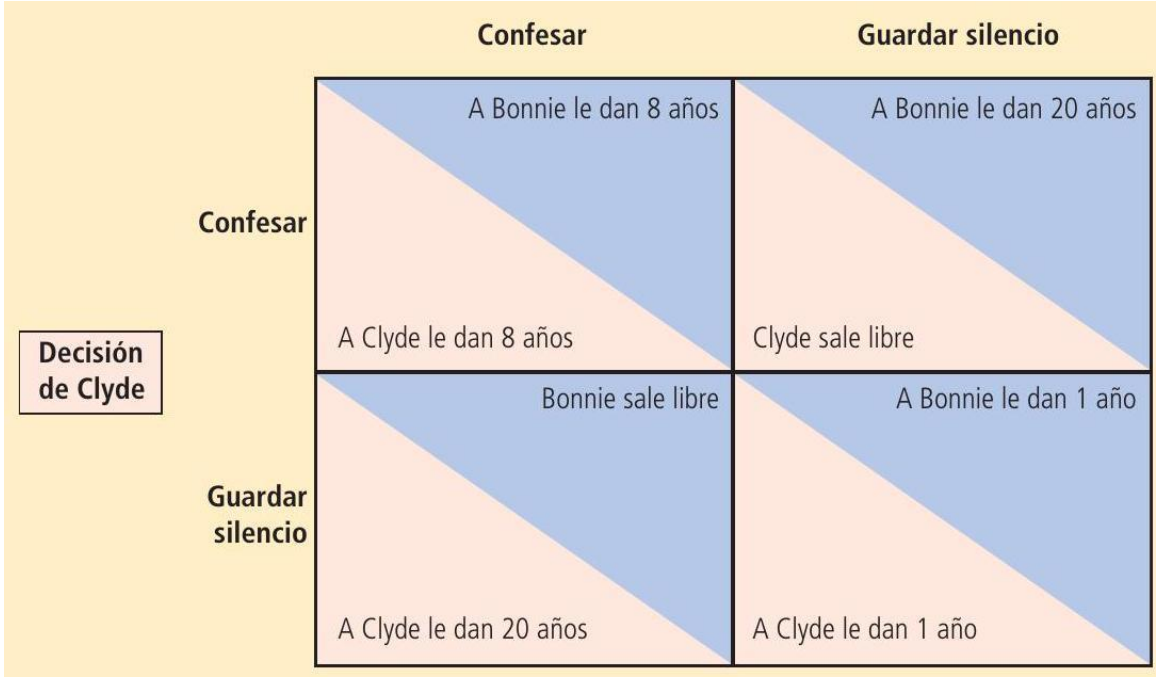
- Por lo tanto, si la empresa 1 cree que **la 2 mantendrá fijo su nivel de producción**, **creerá que puede obtener un beneficio elevando su propia producción**.

Oligopolio como Dilema del Prisionero

- Video recomendado: https://youtu.be/emyi4z-O0ls?si=XzLyTMi7TQz5_hlO
- El **oligopolio puede ser visto como un dilema del prisionero**, un concepto clásico de la teoría de juegos que ilustra cómo dos individuos, actuando en su propio interés, pueden terminar en una situación peor que si hubieran cooperado.

Oligopolio como Dilema del Prisionero

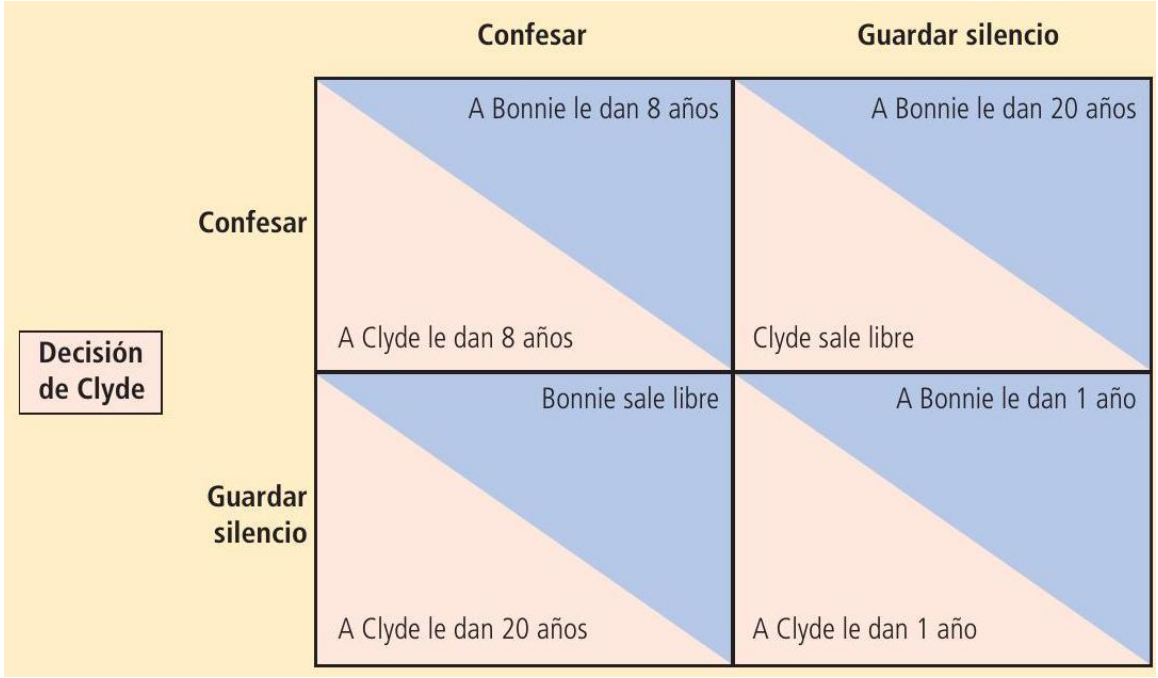
- En el dilema del prisionero, dos individuos son arrestados por un crimen. Cada uno tiene **dos opciones**: confesar o guardar silencio.
  - Si **ambos guardan silencio**, recibirán una **sentencia menor**.
  - Si **uno confiesa y el otro guarda silencio**, el que confiesa es **liberado**, mientras que el otro recibe una **sentencia mayor**.
  - Si **ambos confiesan**, ambos reciben una **sentencia intermedia**.



(Mankiw, 2017)

Oligopolio como Dilema del Prisionero

- La paradoja es que, aunque la cooperación (guardar silencio) llevaría a una mejor situación conjunta, **la falta de confianza y la búsqueda de beneficio personal llevan a ambos a confesar**, resultando en una **peor** situación para ambos.



(Mankiw, 2017)

Oligopolio como Dilema del Prisionero

- En un oligopolio, un pequeño número de empresas dominan el mercado. Estas empresas enfrentan una **situación similar al dilema del prisionero** cuando deciden sus niveles de producción y precios. El paralelismo es el siguiente:

1. **Cooperación (Guardar Silencio)**
   - Las empresas acuerdan limitar la producción y mantener precios altos (similar a un cártel).
   - Si todas las empresas cooperan, maximizan los beneficios totales de la industria y, en teoría, cada empresa recibe una porción mayor de estos beneficios.
2. **Traición (Confesar)**
   - Una empresa decide aumentar su producción o bajar sus precios para captar una mayor cuota de mercado.
   - Si una empresa traiciona y las otras no, la empresa que traiciona obtiene beneficios mayores a corto plazo.
3. **Resultado de la Traición Mutua**
   - Si todas las empresas traicionan, el mercado se inunda con productos, los precios bajan y todas las empresas obtienen menores beneficios.
   - Similar al dilema del prisionero, donde ambas partes terminan con una sentencia más alta por la falta de cooperación.

Política Pública sobre los Oligopolios

- Uno de los principios económicos es que los **gobiernos pueden mejorar los resultados del mercado**, aplicable a mercados oligopólicos.
- La **cooperación** entre oligopolistas **no es deseable** porque reduce la producción y eleva los precios.
- Para acercarse al óptimo social, las **políticas** deben **fomentar la competencia** entre las empresas, desincentivando prácticas anticompetitivas como precios predatorios, productos atados y mantenimiento de precios de reventa.

Institucionalidad en Chile

- **Fiscalía Nacional Económica (FNE):**
  - Investiga y acusa infracciones a la ley.
  - Fiscaliza el cumplimiento de las normas.
  - Promueve la defensa de la competencia y el funcionamiento competitivo de los mercados.
  - Actúa como informante técnico.
- **Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (TDLC):**
  - Juzga, resuelve y sanciona casos.
  - Promueve la competencia y castiga abusos como:
    - Abuso de posición dominante (precios predatorios, barreras de entrada).
    - Operaciones de concentración horizontal.
    - Acuerdos horizontales y colusión.



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 18: Oligopolio

ICS1513 – Introducción a la Economía