



**15.010 / 15.011 Análisis económico para la toma de decisiones empresariales**

**BOLETÍN DE EJERCICIOS N° 5**

**(Para entregar el martes 16 de noviembre de 2004)**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Sección:** \_\_\_\_\_

**Grabe esta hoja delante de su boletín de ejercicios  
NO escriba ninguna respuesta en esta hoja**



**BOLETÍN DE EJERCICIOS N° 5**  
**(Para entregar el martes 16 de noviembre de 2004)**

**INSTRUCCIONES:** muestre en todas las preguntas los ejercicios realizados para obtener la respuesta. Una vez completado el boletín, entréguelo en clase o en el buzón de trabajos de su sección antes de las 4:30 p.m. **No se corregirán trabajos entregados fuera de plazo.** Lea las normas sobre el trabajo en casa del curso 15.010/15.011 en la sección Resumen General del Programa.

- 
1. En los materiales del curso encontrará el caso práctico “*Lesser Antilles Lines – The Island of San Huberto*”. Este caso es útil para revisar los conceptos básicos de la teoría de juegos y estudiar las consecuencias de las decisiones alternativas. Lea el caso detenidamente y responda a las siguientes preguntas. Nota: la matriz de contribución del Documento 4 del caso está denominada en millones de dólares.
    - a. Con referencia al juego descrito en la matriz al final del caso:
      - i. ¿Qué es un equilibrio de Nash? ¿Hay alguno en este juego?
      - ii. ¿Qué es una estrategia dominante? ¿Hay una estrategia dominante para LAL? ¿Existe alguna estrategia dominante para KL?
      - iii. ¿Qué es una estrategia maximin? ¿Cuál sería la estrategia maximin strategy para LAL? ¿y para KL?
      - iv. ¿Cuál es el ‘mejor’ resultado para las empresas?  
[CONSEJO: para responder a esta pregunta, piense en lo que convendrían LAL y KL si pudiesen celebrar un contrato vinculante. Considere dos supuestos, en uno, el contrato señala los precios, y en otro, el contrato señala los precios y una transferencia de una empresa a la otra].
      - v. Si LAL pudiese (irreversiblemente) comprometerse a un precio, ¿lo haría? Y si así fuese, ¿a qué precio se comprometería? Si LAL pudiese comprometerse a cobrar siempre lo mismo que KL, ¿lo haría?
      - vi. ¿Qué le recomendaría a LAL? ¿Por qué?
    - b. ¿Qué sucede si – debido a un aumento del comercio mundial tras una ola de liberalización - el tamaño del mercado se doblase de repente? ¿Cambiaría el equilibrio de Nash descrito arriba? [CONSEJO: no es necesario volver a calcular la matriz de pagos].
  2.
    - a. Imagine que el sector de las aerolíneas se compusiese sólo de dos firmas: *American* y *Texas Air Corp.* Suponga que ambas tienen funciones de coste idénticas,  $C(q)=40q$  y que la curva de demanda del sector viene dada por  $P=100-Q$ , y cada firma espera que la otra se comporte como un competidor de Cournot.
      - i. Calcule el equilibrio Cournot-Nash de cada firma, suponiendo que cada una elige el nivel de producción que maximiza sus beneficios tomando como dada la producción del rival. ¿Cuáles son los beneficios de cada firma?
      - ii. ¿Cuál sería el equilibrio si *Texas Air* tuviese unos costes promedio y marginal constantes de 25 y *American* tuviese unos costes medio y marginal constantes de 40?
      - iii. Imagine que la ventaja de coste de *Texas Air* en ii) se basa en una práctica de negocios patentada. ¿Cuál es el precio mínimo que *Texas Air* está dispuesta a aceptar para licenciar la patente a *American*. ¿Cuál es el precio máximo que *American* desea pagar? Debatir.

- b. Determine analíticamente el equilibrio de Nash del caso LAL dando los siguientes pasos :
- Escriba las ecuaciones del beneficio bruto (esto es, sin considerar los costes fijos) de LAL y de KL.
  - Con la condición de primer orden (esto es, tomando la derivada y estableciendo su valor en cero), determine la  $p_{LAL}$  óptima para una  $p_{KL}$  dada. Determine de forma análoga la  $p_{KL}$  óptima para una  $p_{LAL}$  dada.
3. Magna Company debe decidir si comprar todo o parte de su aluminio a la firma Steele Corporation. Al mismo tiempo, Steele ha de decidir si va a aplicar o no la entrega inmediata al pedido, lo que resulta más caro. Si Steele Corporation aplica la entrega inmediata del aluminio que venda a Magna, entonces Magna ganará 2 millones de dólares si compra todo su aluminio a Steele y 1 millón de dólares si compra sólo parte de su aluminio a Steele. Pero si Steele realiza un suministro lento del pedido, entonces Magna pierde 5 millones de dólares si compra todo su aluminio a Steele y pierde 1 millón de dólares si compra sólo parte a Steele. Si recibe un pedido por todas las necesidades de aluminio de Magna, entonces Steele ganará 3 millones de dólares si realiza la entrega inmediata y 4 millones si es lenta. Si recibe un pedido por parte de las necesidades de aluminio de Magna, entonces Steele ganará 1 millón de dólares si facilita la entrega inmediata y 2 millones de dólares si es lenta.
- Magna ha de decidir si comprar todo o parte del aluminio a Steele, y Steele debe decidir si aplicar o no la entrega inmediata. ¿Cuál es la matriz de pagos de este juego?
  - ¿Tiene algún jugador una estrategia dominante? Si es así, ¿en qué consiste? Explicar.
  - ¿Tiene esta interacción un equilibrio Nash? Si es así, ¿en qué consiste? Explicar.
4. Imagine dos firmas: Chip y Dale. Ambas están pensando en ampliar su capacidad. La decisión depende de los pagos, que dependen de lo que haga el otro jugador. Asuma, en aras de la simplicidad, que cada una tiene tres posibilidades: Hacer Nada (HN), una Pequeña ampliación, o una Gran ampliación. La matriz de pagos viene dada por (pagos de Dale, pagos de Chip):

Dale	Chip		
	HN	Pequeña	Grande
HN	36m\$, 36m\$	30m\$, 40m\$	18m\$, 36m\$
Pequeña	40m\$, 30m\$	32m\$, 32m\$	16m\$, 24m\$
Grande	36m\$, 18m\$	24m\$, 16m\$	0m\$, 0m\$

- Debido a los largos plazos de entrega, asuma que las acciones de ambos jugadores son simultáneas. ¿Cuál es la estrategia de equilibrio en este juego? Explicar.
- Si sólo un jugador, digamos Dale, se adelanta al otro actuando primero, trace al árbol de juego resultante. ¿Cuál es la estrategia de equilibrio ahora? Explicar.
- ¿Cambia la estrategia de equilibrio si Chip actúa primero? Explicar cómo.