



U N I V E R S I D A D D E C H I L E
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

GUÍA CONTROL 2¹: IN51A: ECONOMÍA INDUSTRIAL

INFORMACIÓN ASIMÉTRICA, TEORÍA DE LA FIRMA Y MONOPOLIOS².

¹ Esta guía se basa en la guía elaborada por Ignacio Llanos para el curso In51a.

² Cometarios a pbordon@ing.uchile.cl

INFORMACIÓN ASIMÉTRICA

1. Defina y relacione en cada caso según corresponda:

- a) Selección Adversa – Seguros
- b) Compatibilidad de incentivos - Maximización de utilidades
- c) Efecto trinquete - Problema del agente y el principal
- d) Riesgo – Incentivos

2. Responda las siguientes preguntas:

a) A los vendedores viajeros se les paga un sueldo base y se les da una comisión por ventas. Explique.

1.- ¿Por qué no se les paga un sueldo fijo?

2.- ¿Por qué se les paga un sueldo base?

3.- A menudo se les exige un nivel mínimo de ventas. ¿Por qué?

b) Hace un par de décadas muchos economistas consideraban que los contratos de mediería entre un inquilino y el dueño de un fundo eran rezagos de una época feudal. ¿Cuál era el motivo para esta opinión? ¿Por qué se piensa hoy que el contrato es eficiente en las condiciones del agro?

3. Considere el siguiente problema de producción en equipo. Un grupo de investigadores deben desarrollar un nuevo producto. Hay n científicos en el laboratorio, y e_i es el esfuerzo que hace el científico i . El valor del nuevo producto depende del esfuerzo de cada científico $V = \sum_i \sqrt{e_i}$. El salario de los científicos es w_i , y suponemos que son los

dueños de la empresa, de manera que $\sum_i w_i = V$. Las preferencias son idénticas:

$U_i = w_i - e_i$. Considere sólo equilibrios simétricos. Suponga que no hay problemas de observabilidad (todos pueden verificar cuánto se esfuerzan los demás), de manera que todos trabajan para maximizar la utilidad promedio, $U = V/n - e$.

a) Encuentre el nivel de esfuerzo correspondiente.

b) Suponga que, tal como en la vida real, se distribuye el valor V en partes iguales, independientes de los esfuerzos que realiza cada agente, el que no se puede verificar. Cada agente maximiza su utilidad independientemente de los demás. Encuentre el esfuerzo de equilibrio.

c) Muestre que en el segundo caso la ineficiencia aumenta a medida que aumenta el número de científicos y que en particular, mientras más científicos en el laboratorio, más bajo el bienestar. ¿Qué juego le recuerda?

4. La teoría de los mercados eficientes dice que el valor de las acciones de una empresa refleja el valor presente del flujo de dividendos futuros. Sin embargo, es común que el

anuncio que un banco de propiedad dispersa un inversionista importante ha decidido comprar una parte importante de la propiedad aumente su precio. Supongamos que Ud. cree que los mercados accionarios son eficientes. Use la teoría del agente principal para explicar esta alza.

5. El país Argentina necesita urgentemente mejorar su situación económica. El presidente de Argentina sabe que toda solución pasa por contratar un nuevo ministro de economía (y con urgencia). Sin embargo, teme que el economista que contrate resulte ser un charlatán. Por lo tanto, decide crear un contrato que sólo sea aceptable para un economista serio.

Se sabe que la probabilidad de que el paquete de medidas de un economista charlatán tenga éxito es de 4%. Por otra parte, debido a la crítica situación que enfrenta Argentina, la probabilidad de que un economista serio tenga éxito como ministro es sólo de 40%. Tanto economistas serios como charlatanes son aversos al riesgo, con

función de utilidad $u(w) = w^{\frac{1}{2}}$. Ningún economista serio trabajará en el ministerio si la utilidad esperada del contrato es menor que $U=10$. Los charlatanes se conforman con menos, $U=1$. El presidente de Argentina es neutral al riesgo, pero quiere diseñar un contrato inaceptable para charlatanes ya que el costo político es demasiado alto. Defina w_e y w_f como los salarios en caso de éxito y fracaso, respectivamente.

- Formule el problema que debe resolver el presidente de Argentina.
- Utilice las condiciones de primer orden para mostrar que los multiplicadores asociados a las restricciones son positivos.
- En base a lo anterior, encuentre los salarios w_e y w_f .
- Calcule el costo de este contrato respecto al caso en que el presidente de Argentina puede determinar a simple vista si el economista es un charlatán.

6. El DII está considerando contratar un gerente para que se haga cargo de los proyectos externos. Los esfuerzos del gerente no son observables. Su utilidad es $U(w, e) = \sqrt{w} - e^2$. Hay sólo dos niveles de esfuerzo posible $e=0$ o $e=3$ y se tiene que la utilidad del gerente en un trabajo alternativo es $U=21$. Suponga que hay tres resultados del esfuerzo del gerente: $x \in \{0, 1000, 2500\}$. Las probabilidades asociadas son:

	$x=0$	$x=1000$	$x=2500$
$e=0$	0.4	0.4	0.2
$e=3$	0.2	0.4	0.4

- Muestre que las probabilidades satisfacen dominancia estocástica de primer orden.
- Escriba el contrato de información perfecta.
- ¿Cuál es el contrato óptimo para esfuerzo $e=0$?
- ¿Cuál es el problema cuando se desea esfuerzo $e=3$?
- Determine el contrato que ofrecerá el DII.

7. Suponga que Ramada Inn es una compañía que se especializa en ofrecer anticuchos y chicha durante la semana del 18 de Septiembre. Ramada Inn puede producir anticuchos de calidad alta o baja. Producir anticuchos de calidad alta tiene un costo mayor que producir calidad baja ($c_1 > c_0$). Supondremos que los consumidores que se enferman luego de comer un anticucho (es decir, que come un anticucho de mala calidad) nunca más le compran a Ramada Inn. Ramada Inn vende chicha de una sola calidad, la que tiene un costo c_c y un precio p_c , con $p_c > c_c$. Suponga que la tasa de descuento relevante para Ramada Inn es ρ . ¿Cuáles son las condiciones para que Ramada Inn produzca buenos anticuchos? ¿Qué sucede con las condiciones anteriores si Ramada Inn decide diversificarse y producir anticuchos y chicha también durante la Semana del Mar?

8. Suponga que usted a creado una empresa muy exitosa. Sin embargo, es hora de dedicarse a nuevos proyectos, por lo que desea contratar a un gerente que maneje su empresa. El problema es diseñar el contrato de incentivos, ya que usted no tiene tiempo para vigilar al gerente constantemente. La función de utilidad del gerente es conocida: $U = 10 - ((10)/w) - G$ donde w es el salario en \$MM y G es el costo en utilidad del esfuerzo. Si el gerente no se esfuerza $G=0$, si se esfuerza $G=2$. Usted sabe que si el gerente se esfuerza con probabilidad $p=2/3$ la empresa tendrá utilidades iguales a \$5MM, y con probabilidad $1-p=1/3$ las utilidades serán iguales a \$1MM. Si el gerente no se esfuerza, las probabilidad que las utilidades sean altas es $q=1/3$. Usted también sabe que el gerente puede encontrar un trabajo alternativo, en que no se tiene que esforzar, en que le pagan \$1.25 MM.

- Escriba las restricciones de compatibilidad de incentivos y de participación que enfrenta el gerente. ¿Qué significan?
- Encuentre el salario correspondiente al contrato eficiente de incentivos.
- Encuentre las utilidades de la empresa.

9. Un amigo suyo a pedido una cotización a la compañía de seguros "Ruleta Rusa" para saber cuanto costaría asegurar su hogar contra robos. La propuesta que le ha llegado es la siguiente:

- El seguro reembolsará hasta 100 UF por las pertenencias que hayan robado, pero solo a partir de un monto de 10 UF. Es decir el seguro tiene un deducible de 10 UF.
- Si la casa tiene alarma la prima tiene un descuento de 20%.

Además su amigo se enteró que a otra persona (quién vivía en otro barrio) la compañía le negó el seguro (no quisieron venderle un seguro). Ante estos antecedentes él (que no sabe tanto de economía como usted) le pregunta:

- ¿Por qué el seguro tiene un deducible?
- ¿Cuál es la idea de cobrar menos si uno tiene alarma? ¿Por qué a otra personas le niegan el seguro?, ya que (en su opinión) si viviesen en un barrio más "peligroso" la solución obvia sería cobrarle una prima mayor (más caro por el mismo producto).
- Comente que rol juegan las asimetrías de información en los mercados de seguros y como estos pueden ser solucionados (a parte de las que ocupó la empresa "Ruleta Rusa").

10. Responda las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué las vacunas son obligatorias?
- b) ¿Por qué el llevar cinturón de seguridad es obligatorio?
- c) Sam Peltzman³ sostiene que la introducción de cinturones de seguridad ha aumentado el número de accidentes. ¿Puede esto ser explicado por la existencia de riesgo moral?
- d) Hace un tiempo, un estudio encontró que el porcentaje de accidentes asociados a cierto modelo de automóvil era (notoriamente) mayor que el resto, sin embargo, las pruebas indicaban que era el más seguro del mercado. Explique por qué no hay contradicción en esos hallazgos (Ayuda: Piense en si existe riesgo moral y/o selección adversa).

11. A un gerente de finanzas de una compañía con presencia en la bolsa de comercio (es decir, las acciones de la empresa se transan en el mercado de capitales) se le pide que levante capital para nuevos proyectos.

Él está pensando en emitir más acciones, obviamente él tiene más información que el mercado sobre el real estado financiero de la empresa.

Para responder las siguientes preguntas no considere el efecto de premio por liquidez o el que está diluyendo la propiedad, ni ningún otro efecto financiero que nos aleje de la materia del curso.

- a) ¿Él emitiría acciones si el mercado está subvalorando el precio de la acción? ¿Por qué?
- b) ¿Él emitiría acciones si el mercado está sobrevalorando el precio de la acción? ¿Por qué?
- c) ¿Explica este fenómeno el que las compañías bajen aproximadamente un 3% de su valor en bolsa luego de emitir acciones?

12. Frecuentemente se argumenta que en política económica es mejor que la autoridad sea transparente a que oculte información. A continuación mostramos que esto no es necesariamente cierto. Suponga que tanto el Banco Central como la sociedad desean elegir la tasa de crecimiento de dinero, Δm , que minimiza el valor esperado de:

$$V = \frac{1}{2} [\lambda (y - y_a - k)^2 + \pi^2] \text{ donde } y \text{ denota el (logaritmo del) producto,}$$

y_a el (logaritmo del) producto natural y π la tasa de inflación. Suponemos $\lambda > 0$, $k > 0$. La relación entre la “brecha del producto” y la diferencia entre inflación esperada e inflación realizada viene dada

por: $y = y_a + a(\pi - \pi^e) + \varepsilon$ donde π^e denota la inflación esperada por los agentes privados y ε un shock de oferta de media nula. La relación entre la inflación y la elección de Δm por parte de la autoridad viene dada por: $\pi = \Delta m + v$ donde v denota un shock de velocidad, de media cero y no correlacionada con ε . Supondremos que, al momento de elegir Δm , el Banco Central conoce ε , pero no conoce v .

³ THE EFFECTS OF AUTOMOBILE SAFETY REGULATIONS", JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY, AGOSTO, 1975.

Además el Banco Central conoce ε antes que el sector privado se forme sus expectativas de inflación. Luego, el Banco Central puede elegir entre revelar esta información a los privados (“transparencia”) y no revelarla (“confidencialidad”).

- a) Determine la inflación de equilibrio y el valor de la función objetivo en el equilibrio con confidencialidad, es decir, cuando la autoridad no revela el valor observado de ε .
 - b) Repita lo hecho en a) para el caso de transparencia.
 - c) En base a lo hecho en a) y b) concluya que, en este modelo, la confidencialidad es mejor para la sociedad que la transparencia.
 - d) ¿Cuál es la intuición económica tras el resultado obtenido en c)?
 - e) Si este modelo representará bien la realidad, qué les diría a quienes dicen que el problema en el caso Banco Central - Inverlink es que el ente monetario no revela información relevante para el mercado?
13. Suponga que el mercado estima que el precio de un papel (Acción, Bono, etc.) es P , el que variará de acuerdo a lo que pase en la semana, la variación puede ser positiva con lo que el nuevo precio será $(1 + k)P$, nula (el precio se mantiene) o negativa, con lo que el precio será $(1 - k)P$. Con $k > 0$. Si el mercado y el vendedor son aversos al riesgo y las probabilidades de lo que pase en la semana son idénticas:
- a) ¿Cuál será el precio al que están dispuestos a comprar y vender, tanto el mercado como el vendedor?
 - b) Si el vendedor conoce de ante mano que pasará en la semana, ¿En qué casos vende y/o compra?
 - c) Si el mercado sabe que el vendedor tiene más información que ellos, ¿En qué casos se comercia?
 - d) ¿Qué puede concluir al respecto? ¿Por qué nadie quería transar papeles con Inverlink?
14. Andrés y Antonio tienen que decidir si transan o no un terrenito en Achupallas (Andrés es el dueño del terreno). Ambos lo quieren sólo con fines especulativos y planean venderlo al cabo de un año. El precio de reventa depende de qué plano regulador se apruebe. Si se permite la subdivisión de terrenos, el precio será alto (p^A) si no se permite subdividir los terrenos, el precio de reventa será bajo (p_B). La subdivisión se permite con probabilidad p . Tanto Andrés como Antonio son neutrales al riesgo y no descuentan el futuro. Si para Andrés es indiferente vender hoy o mañana, y para Antonio comprar o no comprar, ambos transan.
- a) Suponga que la información es simétrica. ¿Se transará el terreno? ¿A qué precio? Demuestre.
 - b) Suponga ahora que Andrés es amigo íntimo del alcalde de Achupallas, y al momento de la transacción sabe si se permitirá la subdivisión o no. ¿En que caso se transará el terreno? ¿A que precio? Demuestre.
15. Usted, después de años de intenso estudio, ha decidido emprender un nuevo negocio. El sector en el que desea desenvolverse es la venta de aspiradoras a domicilio. Para esto debe contratar a un vendedor puerta a puerta. Suponga que estos vendedores tienen sólo

tres niveles posibles de esfuerzo $\{e_1; e_2; e_3\}$ con $e_1 > e_2 > e_3$ y que el costo asociado a cada nivel es $g(e) = \left\{\frac{5}{3}; \frac{8}{5}; \frac{4}{3}\right\}$ respectivamente. Asuma que la función de utilidad del vendedor esta dada por $v(e) - g(e)$ con $v(w) = \sqrt{w}$ y que su utilidad de reserva es cero. Dependiendo del esfuerzo del vendedor y de factores aleatorios, los ingresos por venta de la empresa puede tomar dos valores: $\pi^H = 10$, $\pi^L = 0$. Las probabilidades de conseguir utilidades altas (π^H) son $\left\{\frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right\}$ para $\{e_1; e_2; e_3\}$ respectivamente. Usted maximiza su utilidad esperada dada por la diferencia del ingreso por venta y el salario que paga al vendedor.

- a) ¿Cuál es el contrato óptimo (nivel de esfuerzo exigido y salario pagado) si el nivel de esfuerzo es observable?
- b) Suponga que el nivel de esfuerzo no es observable. Piense bien qué tipo de contrato se puede especificar en estas condiciones. (Para resolver esta parte puede ser más fácil concentrarse en $v(w)$ en vez de en w)
 - 1) Suponga que usted quiere que el vendedor ejerza el nivel de esfuerzo óptimo (que usted encontró en la parte a) ¿Qué restricciones adicionales tiene que cumplir el contrato en relación al contrato de la parte a)?
 - 2) Demuestre que cuando el esfuerzo no es observable, e_2 no es implementable. ¿Para qué niveles de $g(e_2)$ es e_2 implementable?

16. En el Taller de Ingeniería de Sistemas de este año el experto chileno-español Christian Barros describió las bondades del Teletrabajo. El teletrabajo consiste en que las empresas permiten que los trabajadores trabajen en su casa, usualmente conectados en línea con la empresa. Los beneficios del trabajador son la mayor flexibilidad, los menores costos de transporte, etc. La empresa se beneficia con menor gasto en infraestructura (oficinas - estacionamientos) y trabajadores satisfechos. En esta pregunta debe usar la teoría del agente-principal para evaluar aspectos del teletrabajo (por lo tanto, deben usar la teoría y no sus conocimientos generales sobre el tema).

- a) Describa en no más de seis líneas el problema modelado por la teoría del agente principal. Mencione que ocurriría si el principal pudiera observar el esfuerzo del agente.
- b) Use la teoría del agente-principal (y no otra) para evaluar los posibles costos del teletrabajo para la empresa.
- c) Suponga que la Empresa adopta el teletrabajo pero continúa pagando un salario fijo mensual. Use la teoría del agente-principal para determinar si el teletrabajo será exitoso para la empresa. Si no fuera exitoso, ¿Qué sistema de remuneración sería el adecuado?
- d) Christian Barros señaló que bajo el sistema de teletrabajo se tiende a evaluar a los trabajadores en base a los resultados cualitativos. Explique, usando la teoría del agente-principal.
- e) ¿Qué tipo de trabajos serían adecuados para el teletrabajo? De un ejemplo.

17. Suponga que el dueño de un terreno es averso al riesgo. Un capitalista que es neutral al riesgo está dispuesto a establecer un contrato con el dueño del terreno para su uso agrícola. ¿Qué tipo de contrato se establece?

TEORÍA DE LA FIRMA

1. Defina y relacione en cada caso según corresponda.

- a) Activos Específicos - Integración Vertical
- b) Contratos Incompletos - Activos Específicos - Comportamiento Oportunista
- c) Costo de Transacción - Teoría de la Firma
- d) Oportunismo - Capital Específico
- e) Integración Vertical - Activos Específicos
- f) Tamaño de la Firma - Costos de Transacción
- g) Tamaño de la Firma - Problema del agente y el principal

2. Preguntas conceptuales:

- a) Explique por qué los diarios generalmente son dueños de sus imprentas, las revistas mensuales generalmente no lo son y las editoriales de libros casi nunca.
- b) ¿Qué es un contrato incompleto? ¿Qué lo distingue de un contrato completo? ¿Cuáles son las principales causas por las que existen los contratos incompletos?
- c) ¿Por qué existen las firmas? Si las empresas son tan eficientes, ¿por qué existe el mercado? Por último, explique cómo el oportunismo y la existencia de activos específicos puede conducir a la integración vertical.
- d) Explique qué son las cuasi-rentas apropiables y relaciónelas con los activos específicos.
- e) Muchas firmas arriendan sus muebles de oficina a empresas especializadas. En cambio, pocas firmas subcontratan los servicios de ascensores. Explique el motivo de esta diferencia en base a la teoría de la cuasi-renta.

3. A principios de los años ochenta Chile separó verticalmente la industria eléctrica y permitió la competencia en generación. Se crearon dos sistemas interconectados. En cada uno distintos generadores inyectan potencia a un sistema de transmisión común al que están conectados los clientes. En el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) alrededor del 95% de la energía la consumen grandes clientes mineros. Las mineras contratan su energía en licitaciones en las que compiten varias empresas eléctricas, todas interconectadas al SING. Estos contratos de largo plazo frecuentemente obligan a la empresa eléctrica a construir una nueva planta. Al mismo tiempo, ninguna empresa minera es dueña de una planta eléctrica desde que Codelco vendió la central Tocopilla hace algunos años. Por contraste, en la mayoría de los países sin sistemas interconectados, es común que las empresas mineras sean dueñas de su propia planta de energía eléctrica. Esto ocurre a pesar de que, tal como en Chile, en muchos casos sería perfectamente factible licitar competitivamente un contrato de suministro de largo plazo

y seleccionar una empresa eléctrica que podría construir su propia planta para servir al mineral.

a) Usando la teoría de los activos específicos y el comportamiento oportunista explique por qué en Chile las compañías mineras contratan su energía eléctrica a terceros mientras que en países sin sistemas interconectados las minas tienden a construir sus propias plantas.

b) Un estudio estadístico con datos de muchos países mostró que, todo lo demás constante, el costo de la energía de aquellas minas que contratan el suministro tiende a ser menor que el de las minas que son dueñas de su propia planta. Con ese antecedente, una reputada empresa consultora le recomendó a una empresa minera multinacional externalizar la provisión de energía eléctrica en todo el mundo vendiendo las plantas que actualmente posee. La consultora argumentó que las licitaciones competitivas para seleccionar a la empresa eléctrica le permitían a la minera replicar todas las ventajas de la competencia a un en países sin sistemas interconectados. ¿Está de acuerdo con el diagnóstico de la consultora? Justifique.

c) Si la empresa minera le hace caso a la consultora, ¿caerán sus costos?

d) ¿Qué le recomendaría usted a la empresa minera?

4. Suponga que la empresa de helados Frescolín desea cambiar el diseño de sus helados y para esto contrata a la empresa Alamín, que produce palitos de helado. Los palitos que Frescolín le pide a Alamín son totalmente diferentes de los usuales, por lo que hay que efectuar inversiones especiales, que no tienen uso alternativo. Suponga que con los nuevos helados, Frescolín obtiene un monopolio en la industria de los helados. La demanda inversa por helados es $q = 1 - p$, y el único costo de producción es el precio pagado a Alamín por los palitos, p_p . A su vez, el costo de producción de los palitos depende de la inversión hundida (no recuperable) I que realiza Alamín, donde el costo por palito es $c = 1 - I^2$.

a) Suponga que Frescolín y Alamín son del mismo holding, que considera la maximización de beneficios de las empresas integradas. Calcule la inversión óptima y la producción óptima (No se preocupe si hay pérdidas).

b) Suponga que las empresas no están integradas. Frescolín es oportunista, por lo que Alamín sabe que después de renegociar, el precio de los palitos terminará siendo la mitad de la diferencia entre el precio de venta de helados y el costo de los palitos (es decir, Frescolín se queda con la mitad del excedente): $p - p_p = p_p - c$. Muestre que la inversión es ineficiente en este caso, por lo que las utilidades totales son necesariamente menores, por lo que hay incentivos a la integración vertical.

5. El gerente de una mina de carbón está pensando en pedirle a una compañía de trenes que construya una línea ferroviaria hacia la mina. Esta haría disminuir los costos de transporte en 500 MU\$. La construcción de la línea cuesta solo 200 MU\$. Considere el siguiente juego: En el primer período la decide si construir o no hacerlo. En el segundo período la mina de carbón decide cuanto pagar a la empresa de ferrocarriles por el uso de la línea ferroviaria. En el tercer período la empresa de ferrocarriles acepta o rechaza la oferta, si hace esto último, la línea no se usará y ninguna empresa ganará por la construcción.

a) Describa la forma extensiva del juego, encuentre el EPS y muestre que la empresa ferroviaria nunca invierte.

- b) El gerente de la mina puede firmar un contrato que incluye un precio mínimo. Como podría eso resolver el problema de no inversión?
- c) Ahora suponga que la empresa de ferrocarriles puede en el tercer período rechazar la oferta y servir a unos consumidores alternativos. Encuentre el EPS.
- d) Joskow (AER, 1987) encontró que en el oeste de EEUU las minas típicamente establecían contratos de largo plazo con las empresas operadoras de ferrocarriles. Y en el Este se hacían contratos de corto plazo. Explique (Ayuda: Usted debería notar que en el Este de los EEUU hay una mayor densidad poblacional que en el Oeste).

6. Ha usted le han ofrecido la licencia de un producto de vanguardia (que no existe en el mercado nacional), lo que le permitiría tener un monopolio. El problema es que existe incertidumbre en la demanda (inversa), usted sabe que esta será $P = A - Q$ con probabilidad p_1 y $P = a - Q$ con probabilidad $1 - p_1$, con $A > a$. La tasa de descuento relevante es r y el costo de la licencia es F (el costo marginal es nulo).

- a) ¿Si Ud. tuviese el monopolio cuánto produciría?
 - b) ¿Cuánto estaría dispuesto Ud. A pagar por la licencia que le da exclusividad?
 - c) ¿Cuáles serían sus utilidades en cada caso (A y a)?
- Usted piensa que con probabilidad p_2 la compañía dueña de la licencia querrá renegociar el contrato.
- d) ¿Cuándo querrá renegociar? ¿Y cuánto le cobrará (costo fijo extra) en ese caso?
 - ¿Cambia su respuesta a b) dado lo que descubrió en c)? ¿Qué pasará?
 - e) ¿Qué puede inferir con respecto a las licencias?
 - f) Comente la siguiente frase del empresario H. Briones (refiriéndose a una experiencia con una licencia de importación exclusiva de unos relojes suizos):

“Si te va bien te quitan la licencia y si te va mal también”

7. Si bien parece que las negociaciones del gasoducto trasandino están por terminar, aun no se soluciona el problema -a todas luces fundamental- de la cláusula de no interrupción que consiste en lo siguiente: de acuerdo con la legislación argentina el abastecimiento domiciliario de gas tiene prioridad sobre la exportación. Por eso, si en un momento dado las autoridades argentinas estiman que el nivel de reservas de gas es tan bajo que compromete el normal abastecimiento interno, ellas pueden suspender administrativamente las exportaciones de gas por tiempo indeterminado. Por ello, el contrato entre el consorcio que construya el gasoducto y su proveedor argentino no puede contener una cláusula que comprometa al proveedor a no interrumpir el servicio.
- a) Explique por qué les preocupa tanto a los consorcios que pretenden contruir el gasoducto que la autoridad argentina pueda suspender administrativamente la exportaciones de gas.
 - b) Suponga que la ley de abastecimiento prioritario no puede modificarse. ¿Qué puede hacer el gobierno argentino para solucionar el problema?

MONOPOLIO

1. Defina y relacione en cada caso según corresponda.
 - a) Barreras a la Entrada - Restricciones Legales
 - b) Doble Marginalización - Integración Vertical
 - c) Monopolio Multiproducto - Bienes Sustitutos
 - d) Costo Hundido - Costo Fijo
 - e) Precio Máximo de Reventa - Doble Marginalización
 - f) Control Vertical - Máximo Precio de Reventa
 - g) Bien Durable - Monopolio
2. Un monopolista siempre opera en la parte elástica de la curva de demanda
 - a) Demuéstrelo formalmente
 - b) Explique el resultado intuitivamente.
3. En Chile, toda transacción de un bien inmueble debe ser inscrita en el Conservador de Bienes Raíces de la zona respectiva. Por ley, en cada zona sólo puede haber un único Conservador, el que por tanto es un monopolio. El cobro por una inscripción está regulado por ley y es proporcional al monto de la transacción, a pesar de que los costos de una inscripción no dependen del monto de la transacción. Por último, es interesante destacar que muchos abogados gastan tiempo y esfuerzo en el largo y engorroso proceso en el que se elige a los nuevos Conservadores y sólo unos pocos son finalmente elegidos.
 - a) Analice el cobro proporcional al monto de la transacción como instrumento de discriminación de precios. (Indicación: Pregúntese cómo varía la disposición a pagar por una inscripción cuando el monto de la transacción es mayor).
 - b) ¿Cuáles son los costos sociales del monopolio de los Conservadores de Bienes Raíces? ¿El costo social total sería mayor o menor si los conservadores cobraran una tarifa única por cada servicio que fuera independiente del monto de la transacción?
4. Un hotel se enfrenta a dos tipos de demandas: demanda no punta ($q_1 = D_1(p_1)$) y demanda punta ($q_2 = D_2(p_2)$), donde $D_1(p) = kD_2(p)$, con $k < 1$ (para simplificar suponemos las demandas independientes).

El costo marginal de producción es c (mientras la capacidad no esté saturada). El costo marginal de invertir en una unidad de capacidad es b . La misma capacidad sirve para satisfacer los dos tipos de demanda.

 - a) Demostrar que si la demanda no punta es relativamente inferior a la demanda punta (donde “inferior” debe definirse), el monopolista iguala los ingresos marginales a c y a $c + b$, respectivamente.
 - b) Considerar el caso en el que la demanda no punta no es pequeña y las demandas tienen elasticidad constante. Resolver.

5. Considere el problema de la fábrica de refrigeradores *Frigerio*, la que no tiene competidores. Los consumidores están ubicados uniformemente a lo largo de la carretera. Es caro para los consumidores ir a buscar el refrigerador. Suponga que cada potencial consumidor tiene una demanda unitaria (a lo más compra un refrigerador), si el costo de comprarlo no excede su valoración v . El costo que enfrentan los consumidores es el precio p más el costo de transporte t por unidad de distancia. Por ejemplo, un consumidor a una distancia x tiene un costo de transporte del refrigerador $t \cdot x$. Los refrigeradores tienen un costo de producción 0. Usted es el gerente comercial y debe decidir cual es el precio de *Frigerio*.
 - a) Suponga que el precio elegido es $p = 1/2$ y que $t = 1$ y $v = 2$. Grafique el excedente de cada consumidor como función de su ubicación, y por lo tanto, cuál es la demanda que enfrenta el monopolio cuando $p = 1/2$. Recuerde que un consumidor compra solo si su excedente es positivo.
 - b) En base al análisis anterior, encuentre la demanda que enfrenta el monopolista para un precio p como función de los costos de transporte t y la valoración v .
 - c) Plantee y resuelva el problema del monopolista: precios y cantidades que vende el monopolista que maximizan utilidades.
 - d) El monopolista podría usar la estrategia de ofrecer transporte gratis a las ubicaciones de los clientes. Esto significa que *Frigerio* debe asumir los costos de transporte. Plantee el problema de maximización de beneficios de *Frigerio* en este caso.
 - e) Decida cuál estrategia es mejor para *Frigerio*: asumir los costos de transporte o que los consumidores tengan que ir a buscar los refrigeradores. Nota: Para la comparación final use $v = 2$ y $t=1$.

6. En el país Mecano existe una única fábrica productora de pernos, llamada *Pernos El Espiral*, quien posee por lo tanto el monopolio de los pernos. Los costos marginales de producción son c_p . Sin embargo, existe una única firma productora de tuercas, llamada *Tuercas El Apriete*, la cual posee el monopolio de la producción de tuercas. Los costos marginales de producción de tuercas son c_t . Pernos y tuercas son complementarios perfectos, por lo que la curva de demanda está dada por $Q = 1 - P$, donde $P = P_p + P_t$ es el precio del bien compuesto, P_t es el precio de la tuerca y P_p es el precio del perno.
 - a) Suponga que las 2 empresas eligen sus precios simultáneamente. Determine P_t ; P_p y P de equilibrio. Calcule las utilidades de cada firma.
 - b) El Espiral y El Apriete, convencidos de que podrían obtener mayores beneficios, deciden reunirse para estudiar el tema de los precios. Luego de intensas negociaciones, El apriete logra convencer a El Espiral de que ella fijará primero P_t , teniendo en cuenta el efecto que su elección tendrá sobre P_p , para que luego, el espiral decida libremente el precio P_p (ya conociendo P_t). Determine P_t , P_p y P según esta metodología. Calcule las utilidades de cada firma y determine si la nueva metodología les conviene o no.
 - c) Suponga ahora que nuevamente las firmas se reúnen para estudiar el tema de los precios. En esta oportunidad, luego de arduas negociaciones, El Espiral le propone a El Apriete una integración de ambas firmas (Suponga que las utilidades de la estructura integrada se reparte en partes iguales entre las firmas). Determine el P de equilibrio. Calcule las utilidades de ambas firmas y determine si les conviene estar integrados.
 - d) Ante la amenaza de integración de ambas firmas, un Diputado reclama insistentemente que este hecho aumentará el poder monopólico de las firmas y que

atenta contra el bienestar de los consumidores. Ud. Como miembro de la Comisión Antimonopolios del país Mecano ¿Permitiría la fusión? ¿Por qué?.

7. En el lejano país de Última Extremadura, hay un monopolio de telefonía. Este productor enfrenta una demanda $q = D(p) = 200 - 4p$. Los costos del monopolio son $C(q) = 100 + 10q$
- Calcule los beneficios del monopolio, suponiendo que cobra el mismo precio a todos los consumidores. Calcule el excedente de los consumidores.
 - Calcule el valor del impuesto que el gobierno debería imponer para maximizar el bienestar social.
 - Suponga que cambios técnicos hacen que sea posible establecer competencia perfecta en el mercado de la telefonía. ¿Cuánto estaría dispuesto a gastar el monopolista en lobby para introducir leyes que impidan la competencia?
8. Suponga que una empresa ha desarrollado un revolucionario sistema operativo (llamado ROS). La demanda por ROS está sujeta a externalidades de red., es decir, depende de las cantidades vendidas y por vender. En este caso, esto significa que la demanda en el período 1 depende de las ventas esperadas del período 2 y que además, las ventas del período 2 dependen de las ventas del período 1, de acuerdo a las siguientes funciones de demanda por período:

$$q_1 = 1 - p_1 + \alpha q_2$$

$$q_2 = 1 - p_2 + \alpha q_1$$

donde $0 < \alpha < 1$. Suponga que los costos son cero. El problema del monopolio es maximizar la suma de las utilidades sobre los dos períodos (suponga que $\delta = 1$). Calcule los precios, cantidades y utilidades de equilibrio. Compare el resultado con el caso de una empresa que maximiza las utilidades período a período y no toma en cuenta las externalidades de red.

9. Considere un monopolio que produce dos bienes. La demanda por el bien 1 depende sólo de su precio, pero la demanda por el bien 2 cae con las ventas del bien 1. Los costos de producción del bien 1 dependen sólo de su producción, pero los costos del bien 2 aumentan con la producción del bien 1. La forma funcional de la demanda es:

$$p_1 = f(q_1)$$

$$p_2 = g(q_1; q_2)$$

Y la forma funcional de los costos es:

$$c_1 = c(q_1)$$

$$c_2 = c(q_1 + q_2)$$

- Encuentre las condiciones de primer orden para el monopolio e interprete sus resultados.
- Considere ahora, las siguientes formas funcionales específicas y resuelva en forma explícita para obtener la utilidad del monopolio.

Demanda

$$p_1 = a - bq_1$$

$$p_2 = a - b(q_1 + q_2)$$

Costos

$$c_1 = cq_1$$

$$c_2 = c(q_1 + q_2)$$

c) Compare los beneficios que obtendrían dos monopolios maximizando independientemente, con las mismas demandas y costos, si $a = 4$; $b = 1$; $c = 1$.

10. Explique y resuelva:

a) Encuentre el margen de Lerner de un monopolio con costos $C(q) = cq$ y que enfrenta una demanda dada por $D(p) = 1 - p$.

b) Encuentre el margen de Lerner para un monopolio con demanda $d(p) = kp^{-\varepsilon}$ y los costos del caso anterior.

c) Muestre que un monopolio nunca opera donde $\varepsilon < 1$. Explique.

d) Supongamos que se desea que el monopolio se comporte en forma eficiente. Muestre que para que esto suceda, es necesario subsidiar al monopolio en $\frac{t}{t+p} = -\frac{1}{\varepsilon}$. ¿Por qué cree que usted que estos subsidios no son comunes?

e) Describa situaciones en las que un monopolio vende la unidad marginal de un bien a su costo marginal. ¿Es posible que un monopolio venda un producto bajo su costo marginal?

f) Frecuentemente se argumenta que uno de los beneficios de abrir la economía, es decir, bajar los aranceles, es la pérdida de poder de mercado de los monopolios, por lo que disminuiría el costo social. Comente y de un ejemplo gráfico.

g) Encuentre las condiciones para que una industria monopolística sea tan eficiente como una industria competitiva

11. Suponga que un monopolio en el mercado de los helados enfrenta una demanda inversa dada por $p(q) = a_1 - bq$ y que su función de costos es $C(q) = cq$.

a) Determine el precio, cantidad y utilidades del monopolista para $a_1 = A$.

b) Como el mercado de los helados es muy volátil, ya que depende de que tan caluroso sea el período en cuestión, el monopolista no tiene incertidumbre en la demanda. Es decir sabe que con probabilidad r será $p(0) = a_1$ y con $1 - r$ será $p(0) = a_2$. Determine la cantidad producida por el monopolio, cuales serán los precios y utilidades en cada caso?

c) Una prestigiada consultora ofrece hacer un estudio que predecirá con seguridad cuál será el parámetro sobre el que hay incertidumbre. Cuanto es lo máximo que estará dispuesto a pagar el monopolio (Ayuda: Note que lo obtenido en la parte a) es generalizable)

12. Una empresa es monopolista en un mercado con una función de demanda inversa (en cada período) de $p(q) = a - bq$. El costo por unidad en el primer período es c_1 y en el segundo es $c_2 = c_1 - mq_1$, donde q_1 es la cantidad producida en el primer período. Asuma que $a > c$ y $b > m$. Suponga además que le monopolista no descuenta el futuro.

a)Cuál es el nombre de la característica particular que presenta el modelo?. De ejemplos de industrias donde este efecto exista.

b)Cuál será la producción del monopolio en cada período?

c) Que producción determinaría un planificador social benevolente que controlase al monopolio? Tiene sentido fijar el precio igual al costo marginal en el primer período? Por qué?

d) Dado que el planificador fija solo q_1 . Haría que el monopolio aumentase ligeramente la producción con respecto a la encontrada en a)?: De una intuición al respecto.

13. Un monopolista opera en un mercado con función de demanda inversa dada por $p(q)$. El monopolista hace dos elecciones:

- Cuánto invertir en reducir sus costos I
- Cuánto producir

Si el monopolista invierte I en reducción de costos, su costo marginal (constante) es igual a $c(I)$ con $c'(I) < 0$ y $c_j(I) > 0$. Asuma, a lo largo de todo el problema, que la función objetivo del monopolista es cóncava en q e I .

a) Plantee el problema del monopolista. Encuentre las condiciones de primer orden e interprételas.

b) Compare las elecciones del monopolista con las que haría un planificador social benevolente que puede controlar tanto I como q (una comparación de primer óptimo).

c) Compare las elecciones del monopolista con las que haría un planificador social benevolente que puede controlar I pero no q (una comparación de segundo óptimo). Suponga que primero el planificador social elige I y luego el monopolista elige q .

14. Suponga que en el país de Diilandia existe un monopolio en el mercado de los libros para estudiantes que cursan el ramo de Organización Industrial en la Universidad local. El monopolio sabe que la función de demanda inversa en el primer semestre es $P(q_1) = a - q_1$ y que en el segundo semestre es $P(q_2) = a - q_2 - bq_1$, con $b < 1$. El monopolio no descuenta el futuro.

a) ¿Cuál será la producción, precios y utilidades si el monopolista maximiza en cada período de manera independiente?

b) ¿Cuál será la producción, precios y utilidades si el monopolio maximiza intertemporalmente?

c) ¿Qué le conviene más?, ¿por qué?

d) ¿Qué particularidad tiene el bien?, ¿Cómo solucionan el problema las editoriales?

15. El mercado aéreo mundial es muy particular. El derecho a servir una ruta (por ejemplo: Santiago-Miami) se negocia bilateralmente entre países. Frecuentemente se restringe el número de frecuencias, el tipo de avión que puede volar y la nacionalidad de las líneas aéreas. Así, claramente en ese mercado no existe libre entrada.

En los últimos años, muchas líneas aéreas han cerrado alianzas. Entre otras cosas, una alianza implica que las compañías comparten utilidades y, desde el punto de vista del pasajero es casi equivalente volar en cualquier línea miembro de una alianza. Por ejemplo, los pasajeros acumulan millas conjuntamente, no es necesario recoger el equipaje al cambiarse de línea, etc. Se puede distinguir dos tipos de alianzas, la horizontales en que se alían aerolíneas que sirven las mismas rutas (por ejemplo, Santiago-Miami en el caso de Lan y American) y verticales en que los aliados sirven rutas distintas pero que se conectan entre sí (por ejemplo, Santiago-San Francisco servido por American y luego San Francisco-Singapur servido por Singapur Airlines).

Las alianzas han despertado cierta preocupación porque, se afirma, podría facilitar la colusión entre aerolíneas, que así podrían cobrar más caro. Un estudio reciente de dos

economistas americanos, examinó el efecto que las alianzas tenía sobre el precio de los pasajes. Encontraron que cuando la alianza era horizontal el precio de los pasajes aumentaba, pero cuando era vertical, el precio bajaba.

a) Usando sus conocimientos de la teoría de monopolios, explique por qué el precio de los pasajes aumenta cuando la alianza es horizontal, pero disminuye cuando es vertical.

b) La evidencia que encontraron los dos economistas ¿es consistente con mercados perfectamente competitivos? Justifique su respuesta.

c) Suponga que ahora se liberaliza el mercado aéreo internacional y hay libre entrada en todas las rutas ¿Debería bajar los precios en todas las rutas? ¿Sólo en aquellas en que las alianzas horizontales son predominantes? ¿En aquellas en que las alianzas son predominantemente verticales? Justifique su respuesta.

16. Suponga dos monopolistas sucesivos en una cadena de producción-distribución. Suponga que los costes marginales del productor I son constantes e iguales a $c = 2$ y los del distribuidor F son iguales al precio fijado por el productor (que llamaremos w). La función de demanda para el distribuidor es $q(p) = 10 - p$, donde p es el precio fijado por el distribuidor.

a) Calcule precio y cantidad vendidos del bien cuando no hay integración vertical entre el productor y el distribuidor.

b) Calcule precio y cantidad vendidos del bien cuando el productor integra hacia adelante al distribuidor.

c) Analice gráficamente los incentivos del productor a integrar hacia adelante.

d) Defina el fenómeno de la doble marginalización. ¿Resuelve la integración vertical este problema?

e) Analice gráficamente los efectos de la integración vertical sobre el excedente del consumidor.

17. Una de las sugerencias para evitar la depredación de los recursos naturales, en particular en el sector pesquero, es licitar un derecho monopólico sobre las aguas (derecho de explotación exclusiva de las costas).

a) ¿Por qué esto puede ser razonable en el sector pesquero? (Ayuda: compare con el equilibrio competitivo)

b) ¿Cuál es la gracia de licitar el derecho?, garantiza esto que gane el operador más eficiente?

18. Suponga que un monopolio con costo marginal constante

a) Con un gráfico simple explique cómo elige su precio un monopolio y señale en el gráfico la pérdida social que genera un monopolio y la renta del monopolio

b) Explique brevemente e intuitivamente qué significan ambos conceptos. En su respuesta explique qué es una renta económica.